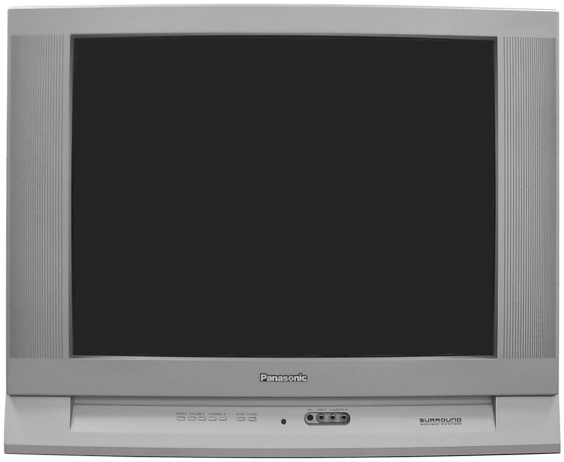
MTNC040315A3
B01/B05

Manual de Servicio

Televisión a Color

Simplificado



CT-G2134J
CT-G2174J
CT-G2174LJ
CT-G2974J
CT-G2974LJ
CT-G3354J

GN3 (NA10)

Este manual de servicio simplificado se edita para añadir los modelos mencionados al manual de servicio principal No. orden MTNC030837C3(CT-F2923G) y a los manuales de servicio simplificados con No. orden MTNC030942A3 (CT-G2973G) y MTNC030944A3 (CT-G2133G). Una lista de partes completa y esquemáticos están incluídos en este manual de servicio simplificado. Guarde y use este manual simplificado junto con el manual de servicio principal con No. orden MTNC030837C3(CT-F2923G) y los manuales de servicio simplificados con No. orden MTNC030942A3 (CT-G2973G) y MTNC030944A3 (CT-G2133G).

¡PRECAUCIÓN! Este manual de servicio está diseñado para ser usado por técnicos en reparaciones experimentados y no para el público en general. No contiene avisos de posibles riesgos a personas que no sean técnicos que intenten reparar el receptor. Los productos que funcionen con electricidad deben de ser reparados únicamente por técnicos profesionales. Cualquier intento de revisión o reparación de los receptores mencionados en este manual de servicio por cualquier otra persona podría ocasionarle heridas graves o incluso la muerte.

Aviso Importante de Seguridad

En este aparato televisor se utilizan componentes especiales los cuales son importantes para su seguridad. Estas partes están marcadas por un símbolo ⚠ en los diagramas esquemáticos, diagramas de circuito impreso, listas de partes de reemplazo y vistas explotadas. Es esencial que estas partes críticas sean reemplazadas con la parte especificada por el fabricante para evitar emisiones de rayos X, descargas eléctricas, fuego u otros riesgos. No modifique el diseño original sin la autorización del fabricante.

CONTENIDO

	Page		Page
1 Precauciones de Seguridad	3	2 Notas de Servicio	5

Panasonic®

Copyright 2004 por Matsushita Electric Corporation of America. Todos los derechos reservados. La copia y distribución no autorizada está prohibida por la ley.

2.1. Verificación del circuito de protección de rayos-X y ajustes ---- 6
3 Reemplazo del circuito EEPROM ---- 7
4 Acerca de la Soldadura sin Plomo ---- 8
5 Características del Receptor ---- 9
6 Tabla con Descripción de Tarjetas ---- 10
7 Localización de controles (Televisor) ---- 11
8 Localización de Controles ---- 12
8.1. Control Remoto EUR7713010 ---- 12
8.2. Control Remoto EUR7713020 ---- 13
8.3. Control Remoto EUR7613ZB0 ---- 14
9 Desensamble para servicio ---- 15
9.1. Desensamble para el reemplazo del TRC ---- 15
9.2. Desensamble de cubierta posterior ---- 16
10 Procedimiento de ajustes de servicio al chasis ---- 18
11 Modo de Servicio (controles electrónicos) ---- 19
11.1. Valores Pre-definidos para Registros en Modo de Servicio ---- 20
12 Ajustes de Servicio (controles electrónicos) ---- 21
12.1. Ajuste de Sub-brillo y Sub-contraste(BRIGH, CONT) ---- 21
12.2. Ajuste de Tinte/Color (COLOR, TINT) ---- 21
12.3. Ajuste de Color(COLOR, TINT, B-Y_G) ---- 21
12.4. Ajuste de temperatura del color (rastreo blanco/negro) (CUT R) (CUT G) (CUT B) (R DR) (B DR) ---- 22
12.5. Ajustes de Deflexión ---- 22
12.6. Ajuste del circuito MTS (Audio) ---- 25
12.7. Ajuste de reloj (CLOCK) ---- 25
12.8. Ajustes de Servicio(Controles Mecánicos) ---- 25
13 Identificación de Componentes ---- 26
13.1. Componentes de Chasis ---- 26
14 Referencia de colores para PDF ---- 28
15 Vistas de Conducción ---- 29
15.1. Circuito Impreso en Tarjeta-A (Lado Izquierdo) ---- 30
15.2. Circuito Impreso en Tarjeta-A (Lado Derecho) ---- 31
16 Esquemáticos ---- 32
16.1. Notas de Esquemáticos en Inglés ---- 33
16.2. Notas de Esquemáticos en Español ---- 34
16.3. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 1 de 4) ---- 35
16.4. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 2 de 4) ---- 36
16.5. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 3 de 4) ---- 37
16.6. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 4 de 4) ---- 38
16.7. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 1 de 4) ---- 39
16.8. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 2 de 4) ---- 40
16.9. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 3 de 4) ---- 41
16.10. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 4 de 4) ---- 42
16.11. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 1 de 4) ---- 43
16.12. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 2 de 4) ---- 44
16.13. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 3 de 4) ---- 45
16.14. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 4 de 4) ---- 46
16.15. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 1 de 4) ---- 47
16.16. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 2 de 4) ---- 48
16.17. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 3 de 4) ---- 49
16.18. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 4 de 4) ---- 50
16.19. Esquemático Tarjeta - C TNP2AA167BA/GA/KA ---- 51
16.20. Voltajes ---- 52
16.21. Formas de Onda ---- 54
17 Localización de Partes ---- 55
18 Lista de Partes ---- 56
18.1. Notas de Lista de Partes ---- 56
18.2. Lista de Partes ---- 57

1 Precauciones de Seguridad

Consideraciones Generales

Siempre deberá utilizarse un transformador de aislamiento durante el servicio del receptor cuyo chasis no se encuentra aislado de la alimentación de C.A. Utilice el transformador del rango de potencia adecuado, ya que este protege al técnico de accidentes que pueden resultar en lesión por descargas eléctricas. Esto también protegerá al receptor de ser dañado por un corto circuito accidental durante el servicio.

Cuando se de servicio, inspeccione el recubrimiento original de los cables, especialmente en los circuitos de alta tensión. Sustituya todas las partes dañadas (incluyendo aquellas que muestran señales de sobre calentamiento).

Siempre reemplace los dispositivos de protección, como son, papel de fibra aislante, resistores y capacitores de aislamiento, así como los blindajes después de haber dado servicio al receptor. Emplee solamente las tolerancias recomendadas por el fabricante para fusibles, corto circuitos, etc.

Cuando el receptor se encuentra en operación, altas tensiones estarán presentes. La operación del receptor sin la cubierta posterior genera peligro de choque eléctrico. El servicio deberá ser realizado exclusivamente por personas que se encuentren totalmente familiarizadas con las precauciones que deben tenerse al reparar los equipos que manejan alta tensión.

El manejo del cinescopio debe realizarse con extremo cuidado. Un manejo brusco puede ocasionar una implosión debido a la presión atmosférica (14.7 lbs por pulgada cuadrada). No golpee, raspe o someta a ningún tipo de presión al vidrio. Cuando lo maneje utilice anteojos protectores y guantes gruesos para su protección. Descargue el cinescopio conectando el ánodo a la tierra del chasis (no del gabinete ni de otra pieza del montaje). Cuando se está descargando, conecte a tierra aislada (ejemplo: el cable de toma de tierra con capa interna de grafito DAG) el ánodo con un cable que tenga un buen aislamiento o utilice una sonda de tierra.

Evite la exposición prolongada a corta distancia de las partes no blindadas del cinescopio para prevenir exponerse a las emisiones de rayos-X.

El cinescopio de prueba que se utiliza para dar servicio al chasis en la mesa de trabajo deberá tener cristal de seguridad y escudo magnético. El cristal de seguridad proporciona aislamiento contra los rayos-X y la implosión del tubo en el área de la imagen. El escudo magnético limita la radiación de rayos-X alrededor de la campana del TRC además de restringir los efectos magnéticos. Cuando se utiliza un adaptador de prueba de cinescopio para el servicio, asegúrese que el adaptador es capaz de soportar 50.0kV sin emitir rayos-X.

Antes de devolver un receptor al propietario, el técnico de reparaciones deberá realizar una prueba minuciosa de la unidad, con el fin de asegurarse de que su manejo es seguro. Al realizar esta prueba, no utilice un transformador de aislamiento de línea.

Verificación de pérdida de corriente sin alimentación

Desconecte el cable de suministro de CA y conecte un puente (jumper) entre las dos terminales del conector.Mida la resistencia entre el conector puenteado y las partes metálicas expuestas como son cabezas de tornillos, terminales de antena, etc. Si la parte metálica expuesta tiene un retorno al chasis, la lectura deberá oscilar entre 240KΩ y 5.2 MΩ. Si la parte metálica expuesta no tiene un retorno al chasis la lectura deberá ser infinito.

Revisión de pérdida de corriente con alimentación

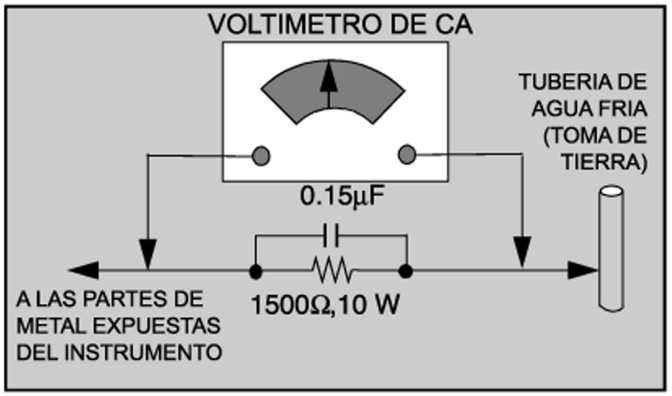
Conecte el cable de C.A. directamente a la toma de corriente. No utilice el transformador de aislamiento durante la revisión.

Conecte una resistencia de 1.5KΩ a 10 Watts en paralelo con un capacitor de 0.15mF entre la parte metálica expuesta y la tierra. Emplee una tierra física como puede ser una tubería de agua.

Utilice un multímetro digital con 1000 ohms/volt de sensibilidad ó mayor para medir el voltaje de CA que circula a través del resistor.

Repita el procedimiento y la medición del voltaje presente con otras partes metálicas expuestas.

Verifique que cualquier voltaje encontrado no exceda de 0.75 volts RMS. Un probador de pérdida de corriente (como el modelo 229 de Simpson, modelo PR57 de Sencore o equivalente) puede ser utilizado en el procedimiento anterior, en cuyo caso cualquier medida actual no podrá exceder de 0.5m amperes. Si cualquier medición está fuera de los límites especificados, existe la posibilidad de un corto y el receptor deberá ser reparado y revisado antes de regresarse al cliente.



Prueba de circuito con alimentación.

Prueba de aislamiento

Conecte un medidor de aislamiento entre una parte metálica expuesta y la línea de C.A.

Aplique 1080 V.C.A./60Hz por 1 segundo. Confirme que la corriente es 0.5mA ~ 2.0mA. Repita la prueba con otras partes metálicas expuestas.

Emisión de Rayos-X

ADVERTENCIA:

Las posibles fuentes de emisión de rayos-X en un aparato televisor están en la sección de alta tensión y en el TRC.

NOTA:

Es importante utilizar un medidor de alta tensión, calibrado y preciso.

Ajuste el brillo, imagen, nitidez y color al mínimo.Mida la alta tensión (voltaje). El alto voltaje deberá ser de 27.70 ± 1.25kV para TRC's de 21" y 29.25 ± 1.25kV para ambos TRC's de 29" y 33". Si el límite superior está fuera de tolerancia, se requiere dar servicio y corregir inmediatamente para tener una operación segura y prevenir la posibilidad de falla prematura en algún componente.

2 Notas de Servicio

NOTA:

Estos componentes se han fijado con pegamento. Tenga cuidado de no romper o dañar ninguna película debajo del componente o en las clavijas de los circuitos integrados cuando los remueva. La aplicación de calor al componente por un corto periodo de tiempo a la vez que se gira con unas pinzas normalmente hará que la pieza se suelte.

Componentes del chip sin soldadura (montaje superficial)

Los componentes del chip deben ser reemplazados por chips idénticos debido al espacio tan crítico entre las pistas. No existen perforaciones en la tarjeta para montar transistores y diodos comunes. Algunos puntos de contacto para los capacitores y resistores en chip pueden tener perforaciones en la tarjeta, aunque estas perforaciones limitan en diámetro el reemplazo de resistores comunes a 1/8 de Watt. Los capacitores comunes pueden estar limitados por la misma razón. Se recomienda que se utilicen componentes idénticos.

Los resistores en chip tiene un código de resistencia de tres dígitos numéricos, el primero y el segundo son dígitos significativos y un multiplicador. Ejemplo: 162=1600 ó resistor 1.6KΩ, 0=0Ω (puente).

Los capacitores en chip generalmente no tienen un valor indicado en sí mismos. El color del componente indica el rango general de la capacitancia.

Los transistores en chip son identificados por un código de dos letras. La primera letra indica el tipo y la segunda el grado del transistor.

Los diodos en chip tienen un código identificador de dos letras de acuerdo a la tabla de códigos y son paquetes de dos diodos con ánodo o cátodo comunes. Revisar la lista de partes para el número correcto de diodo.

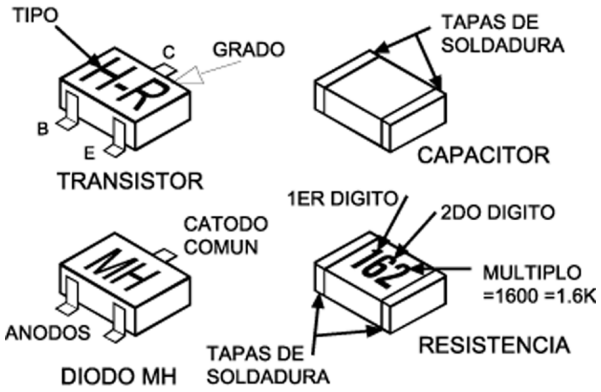
Quitado de Componentes

1. Utilizar una cinta removedora de soldadura para retirar la soldadura de las terminales ó bordes.
2. Sin jalar, cuidadosamente gire el componente con unas pinzas para romper el adhesivo.
3. No reutilice los componentes sin soldadura que hayan sido removidos debido a que pueden haberse fracturado al quitarse.

Instalación de Componentes en Chip

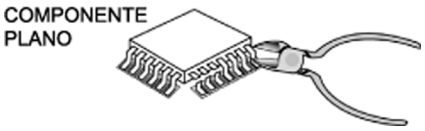
1. Ponga una pequeña cantidad de soldadura en los puntos de soldado de la tarjeta.
2. Sostenga el componente en chip sobre los puntos de soldado con unas pinzas o con un caimán pequeño y aplique calor al área de soldado con un cautín de 30 Watts hasta que la soldadura fluya. No aplique calor por más de 3 segundos.

Componentes del Circuito Integrado

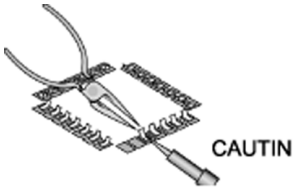


Como reemplazar circuitos integrados

1. Corte los pines del componente defectuoso con pinzas de punta y remuévalo completamente de la placa. Si el componente se encuentra pegado con goma a la placa, aplique aire caliente para remover el componente. PRECAUCION- No jale o gire las pinzas mientras remueve el componente, podría dañar las pistas de la placa.

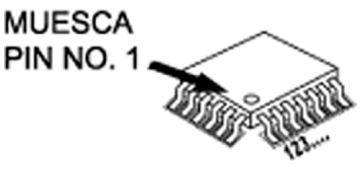


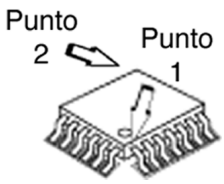
2. Utilice el cautín y con la ayuda de las pinzas de punta remueva los pines aun soldados a la placa.



3. Utilice malla para desoldar y cautín para remover los restos de soldadura de la placa.

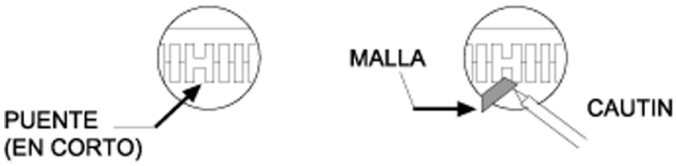
4. Coloque el nuevo componente en posición, comience soldando el pin No.1 después proceda a soldar el pin ubicado en la esquina opuesta al pin No.1, esto con el fin de evitar que el componente se mueva.





5. Continúe soldando el resto de los pines utilizando un cautín de punta fina.

6. Verifique con una lupa que no existan pines en corto o sin soldar. Para remover cortos utilice la malla y el cautín.



IMPORTANTE:

Para proteger de posibles daños a los dispositivos semiconductores debido a arcos voltáicos o a descargas electrostáticas, asegúrese de que todos los cables de tierra y el cable de capa interna de grafito del TRC estén firmemente conectados.

PRECAUCIÓN:

El circuito de la fuente de poder se encuentra fuera de tierra física y el chasis no puede ser polarizado. Utilice un transformador de aislamiento a la vez que repara al receptor para eliminar daños en el equipo de prueba o en el chasis. Conecte el equipo de prueba al tipo de tierra apropiado cuando haga el servicio, de lo contrario los voltajes medidos serán incorrectos.

ADVERTENCIA:

Este receptor ha sido diseñado para cumplir o exceder los niveles de seguridad aplicables a la emisión de rayos-X especificadas por las agencias de gobierno y laboratorios de prueba independientes.

Para mantener los estándares de seguridad con los que fue diseñado originalmente referentes a la emisión de rayos X y el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las partes indicadas con el símbolo ⚠ en los diagramas deberán ser reemplazadas con partes idénticas. Ordene las partes al centro de partes del fabricante utilizando los números de parte mostrados en este manual de servicio o proporcione el número de chasis y el número de referencia de la pieza.

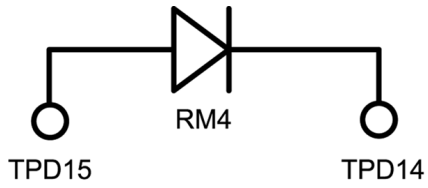
Para un óptimo desempeño y confiabilidad todo el resto de las partes deberán ser reemplazadas por componentes con especificaciones idénticas.

2.1. Verificación del circuito de protección de rayos-X y ajustes

Esta prueba deberá ser realizada como revisión final antes de que el receptor sea devuelto al cliente. Si los voltajes están fuera de tolerancia, es requerido que de inmediato se aplique servicio para asegurar que el receptor opere de manera segura y para prevenir una falla prematura en componentes.

Herramienta necesaria:

1. Transformador de aislamiento.
2. Voltímetro para alto voltaje.
3. Amperímetro de C.D.
4. Puente conductor.
5. Circuito de prueba para HHS (Vea la figura de abajo).



Conexión en paralelo de Diodo.

Preparación:

1. Asegúrese de que el receptor se encuentre apagado.
2. Conecte el receptor al transformador de aislamiento.
3. Conecte el amperímetro en forma serial entre la punta del transformador flyback y el ánodo de la pantalla.
4. Prepare el puente conductor y el circuito de prueba para HHS.

Procedimiento:

1. Conecte el puente conductor entre los puntos TPD16 y TPD17.
2. Conecte el diodo entre los puntos TPD14 y TPD15 (ánodo conectado a TPD15 y cátodo a TPD14).
3. Aplique 75V C.A. del transformador de aislamiento a la entrada de C.A. del receptor.
4. Enciénda el receptor.
5. Aplique un patrón de monoscopio.
6. Ponga los controles de IMAGEN y BRILLO al mínimo.
7. Estabilize la corriente entre 50µA a 100µA cambiando los controles de IMAGEN y BRILLO.
8. Lentamente aumente el voltaje de C.A. del transformador de aislamiento y confirme que el voltaje HHS mida 31kV para 21”, 33kV para 29” y 34kV para 33”.
9. Apague el receptor y quite los circuitos de prueba.

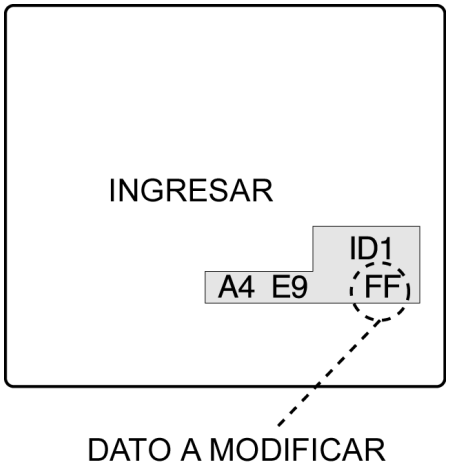
3 Reemplazo del circuito EEPROM

Si se requiere reemplazar un nuevo circuito integrado EEPROM para servicio, siga el siguiente procedimiento una vez que se ha instalado correctamente:

1. Enciende el receptor.
2. Entre al modo de servicio.
3. Una vez dentro del modo de servicio la primer imagen que aparece en pantalla es el registro ID1 con su respectivo valor de memoria (FF) como el de la figura de abajo.

   Nota:

   Todos los 3 registros (ID1,ID2,ID3) deben aparecer con valores de FF si un nuevo circuito EEPROM es instalado.



4. Con los botones de “volumen” (VOL) ajuste el valor correcto de acuerdo con la tabla de ajustes de servicio (vea la sección de “Modo de Servicio”).
5. Cambie al siguiente registro ID con los botones de “canales” (CH) y repita el mismo procedimiento del paso 4.
6. Cuando reemplaze un nuevo circuito EEPROM asegúrese de introducir el valor correcto para cada registro ID en cada modelo.
7. Una vez que todos los 3 registros se encuentran con su respectivo valor de memoria, realice el servicio y ajustes restantes.

IMPORTANTE:

La configuración para los 3 registros ID debe ser la correcta para cada modelo de televisión cuando se reemplace un circuito EEPROM, de otra forma si se introduce una configuración errónea, el programa del receptor (software) no funcionará debidamente.

4 Acerca de la Soldadura sin Plomo

NOTA:

El Plomo está listado en la tabla periódica de los elementos como (Pb).
En la información mencionada abajo, Pb se refiere a soldadura de Plomo, y PbF se referirá a soldadura sin Plomo.

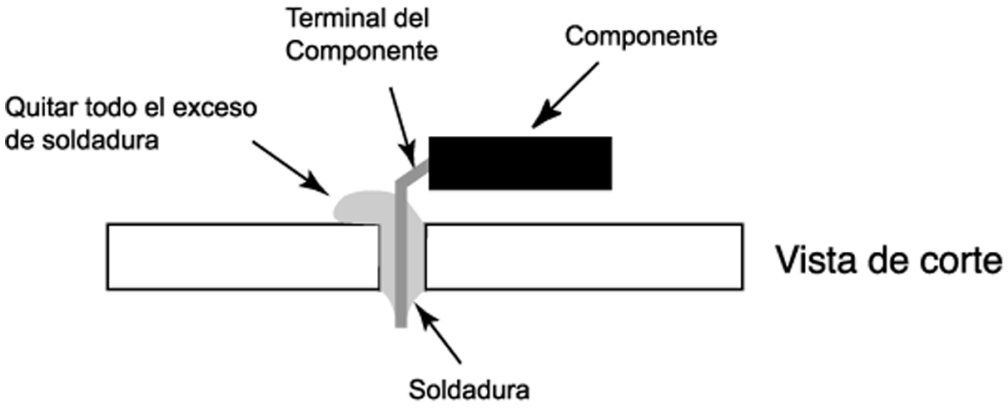
La soldadura sin Plomo usada en nuestro proceso de manufactura y mencionada abajo es (Sn+Ag+Cu).
Esto es Estaño (Sn), Plata (Ag) y Cobre (Cu) aunque otros tipos están disponibles.

Este modelo usa soldadura sin Pb en su fabricación debido a cuestiones de conservación del medio ambiente. Para servicio y trabajo de reparación, sugerimos el uso de soldadura sin Pb, aunque se puede usar soldadura con Pb también.

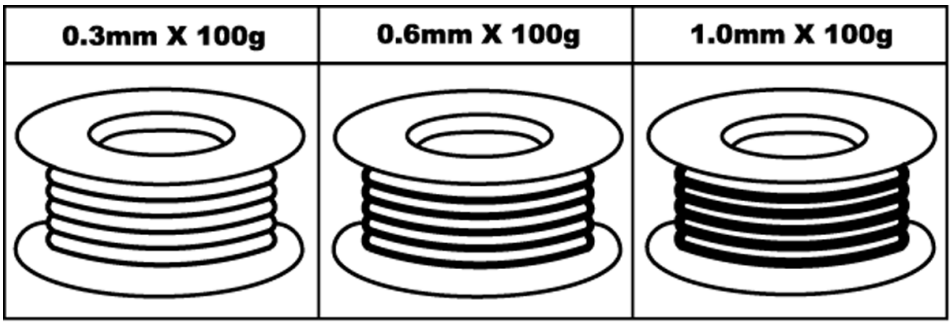
La fabricación de PCB's que usan soldadura sin plomo tendrán el símbolo de "PbF" estampado en la parte de atrás del PCB.

PRECAUCION

- La soldadura sin Pb tiene un punto más alto para lograr la fundición que la soldadura con Pb. Típicamente el punto de fundición es 50 ~ 70 °F(30 ~ 40 °C) más alto. Por favor use un cautín de alta temperatura y caliente a 700 ± 20 °F(370 ± 10 °C).
- La soldadura sin Pb tenderá a salpicar cuando se caliente a muy alta temperatura (cerca de 1100 °F o 600 °C).
  En caso de usar soldadura con Pb, favor de quitar por completo toda la soldadura sin Pb en las terminales de los componentes o en el área a soldar antes de aplicar soldadura con Pb. Si esto no es práctico, asegúrese de calentar la soldadura sin Pb hasta que se derrita, antes de aplicar soldadura con Pb.
- Después de aplicar soldadura PbF a tarjetas con doble capa, favor de checar el lado del componente en caso de exceso de soldadura que pueda fluir al lado opuesto. (Ver figura siguiente).



Soldadura sin Pb sugerida



Existen varios tipos de soldadura sin Pb en el mercado. Este producto usa soldadura Sn+Ag+Cu (Estaño, Plata, Cobre). Sin embargo, soldaduras fabricadas de Sn+Cu (Estaño, Cobre), Sn+Zn+Bi (Estaño, Zinc, Bismuto) pueden ser usadas.

5 Características del Receptor

CARACTERISTICA / MODELO	CT-G2134J	CT-G2174J	CT-G2174LJ
CHASIS	HP399	FP399	LGP399
NUMERO DE CANALES	181		
MEMORIA	128K		
LENGUAJE DEL MENU	INGLES/ESPAÑOL/FRANCES		
VISUALIZACION DE SUBTITULOS	X		
V-CHIP (USA/CANADA)	USA		
CONTROL REMOTO	EUR7713020	EUR7713010	
V/A NORM (X=AMBOS)	V	X	
FILTRO COMB	3 DIG		
HEC/VEC (X=AMBOS)	----	X	
FABRICANTE CRT	BMCC		
PANTALLA	PANABLACK		
MTS/SAP/DBX	----	X	
CONTROL DE AGUDOS/GRAVES/BAL	----	X	
SONIDO AI	----	X	
SONIDO ENVOLVENTE	----	X	
POTENCIA DE AUDIO	10W(PMPO)	20W X 2 (PMPO)	
NUMERO DE BOCINAS	2	4	
ENTRADAS A/V (TRASERA/FRONTAL)	1(1/1)	2 (2/1)	
ENTRADA COMP (Y,Pb, Pr)	----	1	
SALIDA AUDIO (FAO:F,VAO:V)	----	F,V	
DIMENSIONES (ANxLARxALT) mm	605.6x485.9x475.3		
PESO (Kg/Lbs)	20.5 / 45.19		
FUENTE DE ALIMENTACION (V/Hz)	120/60Hz		220/50Hz
VOLTAJE DEL ANODO	27.70±1.25kV		
ENTRADA DE VIDEO	1Vp-p 75Ω		
ENTRADA DE AUDIO	500mV RMS 47kΩ		
SALIDA PARA AUDIFONOS	MONO	STEREO	

CARACTERISTICA / MODELO	CT-G2974J	CT-G2974LJ	CT-G3354J
CHASIS	JP404	LKP404	RP424
NUMERO DE CANALES	181		
MEMORIA	128K		
LENGUAJE DEL MENU	INGLES/ESPAÑOL/FRANCES		
VISUALIZACION DE SUBTITULOS	X		
V-CHIP (USA/CANADA)	USA		X
SALTO DE ENTRADA DE VIDEO	X		
CONTROL REMOTO	EUR7613ZB0		
V/A NORM (X=AMBOS)	X		
FILTRO COMB	3 DIG		
HEC/VEC (X=AMBOS)	X		
FABRICANTE CRT	MTPDA		
PANTALLA	PANABLACK		
MTS/SAP/DBX	X		
TEMPERATURA COLOR	X		
MEMORIA P/ENTRADA VIDEO	X		
CONTROL DE AGUDOS/GRAVES/BAL	X		
SONIDO AI	X		
SONIDO ENVOLVENTE	X		
POTENCIA DE AUDIO	20W X 2 (PMPO)		
NUMERO DE BOCINAS	2		
ENTRADAS A/V (TRASERA/FRONTAL)	2 (2/1)		
ENTRADA S-VIDEO (TRASERA/FRONTAL)	1(1/0)		
ENTRADA COMP (Y,Pb, Pr)	1		
SALIDA AUDIO (FAO:F,VAO:V)	F,V		
DIMENSIONES (ANxLARxALT) mm	754.6x534.3x601.6		864.8x543.8x689.5
PESO (Kg/Lbs)	35.4/78.04		49.5/109.12
FUENTE DE ALIMENTACION (V/Hz)	120/60Hz	220/50Hz	120/60Hz
VOLTAJE DEL ANODO	29.25±1.25kV		
ENTRADA DE VIDEO	1Vp-p 75Ω		
ENTRADA DE AUDIO	500mV RMS 47kΩ		
SALIDA PARA AUDIFONOS	X		

Nota:

Las especificaciones pueden cambiar sin aviso u obligación. Pesos y dimensiones de los televisores son aproximados.

6 Tabla con Descripción de Tarjetas

CT-G2134J

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060BA	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167BA	TARJETA DEL TRC

CT-G2174J

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060BC	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167BA	TARJETA DEL TRC

CT-G2174LJ

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060BD	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167BA	TARJETA DEL TRC

CT-G2974J

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060GE	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167GA	TARJETA DEL TRC

CT-G2974LJ

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060GF	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167GA	TARJETA DEL TRC

CT-G3354J

TARJETA	NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
A	TNP2AH060KG	TARJETA PRINCIPAL
C	TNP2AA167KA	TARJETA DEL TRC

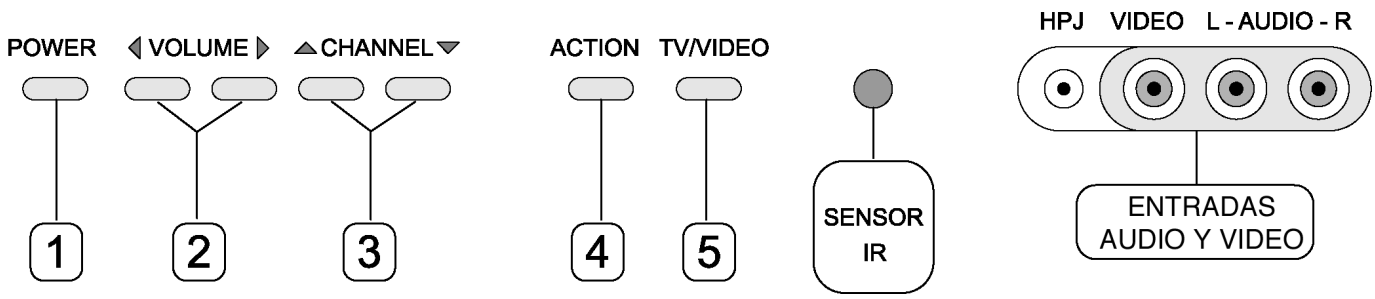
NOTA:

Cuando ordene un reemplazo para una tarjeta, agregue una “S” al final del número de parte para la tarjeta.

EJEMPLO:

Para ordenar la Tarjeta “A” del televisor CT-G3354J, el número de tarjeta para reemplazo será TNP2AH060KGS.

7 Localización de controles (Televisor)



Referencia rápida de operación
1 **Botón de Encendido (POWER)** - Presione para encender o apagar.
2 **Botones de Volumen (VOLUME)** - Presione para ajustar el nivel de sonido, o para ajustar los menús de audio, video y para seleccionar las características de operación cuando los menús son desplegados.
3 **Botones de Canales (CHANNEL)** - Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
4 **Botones de Acción (ACTION)** - Presione para seleccionar los canales programados. Presione para marcar las opciones deseadas en los menús desplegados.
5 **Boton de TV/Video (TV/VIDEO)** - Presione para seleccionar TV o alguna de las entradas de video.

8 Localización de Controles

8.1. Control Remoto EUR7713010

POWER
Presione para encender o apagar.

VOL
Presione para ajustar el sonido y para navegar en los menús.

MUTE
Presione para enmudecer el sonido.

TECLADO
Presione para seleccionar un canal directamente.

R-TUNE
Presione para sintonizar el canal previo al actual o modo de video.

SAP
Presione para accesar al programa de audio secundario.

CH
Presione para seleccionar el canal previo o siguiente y para navegar.

TV/VIDEO
Presione para seleccionar TV o entrada de video.

RECALL
Presione para desplegar, canal, hora, cronómetro y otras opciones.

Nota:

Para información adicional acerca de este control remoto, favor de referirse al manual de usuario (ver lista de partes) en la sección de operación para control remoto.

8.2. Control Remoto EUR7713020

POWER
Presione para encender o apagar.

VOL
Presione para ajustar el sonido y para navegar en los menús.

MUTE
Presione para enmudecer el sonido.

TECLADO
Presione para seleccionar un canal directamente.

R-TUNE
Presione para sintonizar el canal previo al actual o modo de video.

CH
Presione para seleccionar el canal previo o siguiente y para navegar.

TV/VIDEO
Presione para seleccionar TV o entrada de video.

RECALL
Presione para desplegar, canal, hora, cronómetro y otras opciones.

Nota:

Para información adicional acerca de este control remoto, favor de referirse al manual de usuario (ver lista de partes) en la sección de operación para control remoto.

8.3. Control Remoto EUR7613ZB0

POWER
Presione para encender o apagar.

TV - VCR - DBS/CBL - DVD
Presione para seleccionar un componente.

MUTE
Presione para enmudecer el sonido.

TV/VIDEO
Presione para seleccionar TV o entrada de video.

MENU
Presione para accesar al menú del televisor.

TECLADO
Presione para seleccionar un canal directamente.

R-TUNE
Presione para sintonizar el canal previo al actual o modo de video.

SAP
Presione para accesar al programa de audio secundario.

CH
Presione para seleccionar el canal previo o siguiente y para navegar.

VOL
Presione para ajustar el sonido y para navegar en los menús.

RECALL
Presione para desplegar, canal, hora, cronómetro y otras opciones.

GUIDE
Presione para accesar a las funciones de DBS y DVD.

EXIT
Presione para accesar al menú del DBS.

PROG
Presione para delimitar entre el canal mayor y menor.

Nota:

Para información adicional acerca de este control remoto, favor de referirse al manual de usuario (ver lista de partes) en la sección de operación para control remoto.

9 Desensamble para servicio

Cubierta Posterior

Quite todos los tornillos marcados con una flecha (←) de la parte posterior del receptor.

NOTA

La configuración, el tipo y el número de tornillos varía dependiendo del modelo de receptor y de la aplicación; en este manual se cubren varios modelos. Utilice los mismos componentes cuando vuelva a ensamblar el receptor.

- 3 tornillos en la parte superior del receptor.
- 1 tornillo en cada esquina inferior del receptor.
- 2 tornillos junto a los conectores de audio y video.
- 1 tornillo en el ensamble del T551 (Flyback).
- 1 tornillo en la parte inferior

Tarjeta-A - Chasis principal

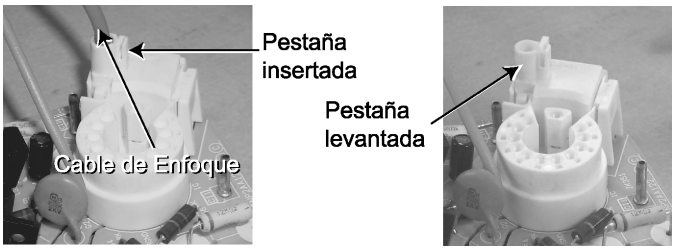
1. Con el televisor colocado sobre su base, libere todos los sujetadores de cables.
2. Deslice el chasis sobre los rieles hacia afuera completamente.
3. Con el receptor en posición vertical, se podrá accesar completamente a la parte inferior de la tarjeta A, para reemplazo de componentes.

Nota:

Algunas de las abrazaderas que sirven para sujetar el cableado tendrán que desabrocharse para sacar el chasis del gabinete.

Tarjeta-C - Salida del TRC

La tarjeta se conecta al cuello del TRC. Para liberar el cable de enfoque levante la pestaña del conector y cuidadosamente jale del cable. Para conectar el cable de enfoque, inserte el cable en la apertura correspondiente hasta que este dentro por completo y luego presione la pestaña hacia abajo para asegurarlo.



Desensamble del cable de enfoque

Bocinas

Cada bocina está atornillada al gabinete de plástico con 4 tornillos. Los modelos CT-G2174J/LJ tienen 2 bocinas adicionales (para agudos) y están aseguradas al gabinete con 2 tornillos.

NOTA

Cuando se vuelvan a ensamblar las bocinas asegúrese de conectar correctamente las puntas de los cables con la polaridad correspondiente (+) (-).

9.1. Desensamble para el reemplazo del TRC

1. Descargue el TRC como se indicó en las “Precauciones de Seguridad” (ver página 3).
2. Desconecte el yugo (DY), la bobina para desmagnetización (DEG) y el botón del segundo ánodo del TRC de la tarjeta-A.
3. Remueva la Tarjeta-C de la base del TRC y desconecte los cables negros de tierra DAG (C10 y C11).
4. Desconecte el conector de las bocinas de la Tarjeta-A (SP1).
5. Levante el chasis principal (Tarjeta-A) junto con la Tarjeta-C (TRC) sujetada.

Sustitución del TRC

1. Realice el procedimiento de “Desensamble para el reemplazo del TRC”.
2. Antes de trabajar con el TRC asegúrese de que el botón del ánodo de alta tensión se haya descargado. Lea las “Precauciones de Seguridad” (página 3) sobre la manipulación del cinescopio.
3. Remueva los componentes del cuello del TRC y ponga el gabinete cara abajo sobre una superficie suave.
4. Al momento de quitar los soportes de cada esquina del TRC, tome en cuenta el orden de los mismos.
5. Remueva el TRC junto con la bobina para desmagnetizar (DEGAUSS) y la cinta de tierra DAG.
6. Tome en cuenta las localizaciones originales de la bobina para desmagnetizar y de la tierra DAG para asegurar una reinstalación correcta del TRC.

   Remoción y montaje de la bobina para desmagnetización:

   Esta se mantiene en su lugar por medio de grapas sujetas a los aros de las esquinas del TRC y con cinta adhesiva. Estas grapas deberán ser reinstaladas en el nuevo TRC antes de montar la bobina para desmagnetización (Degauss).

   Remoción y montaje de la cinta de tierra DAG:

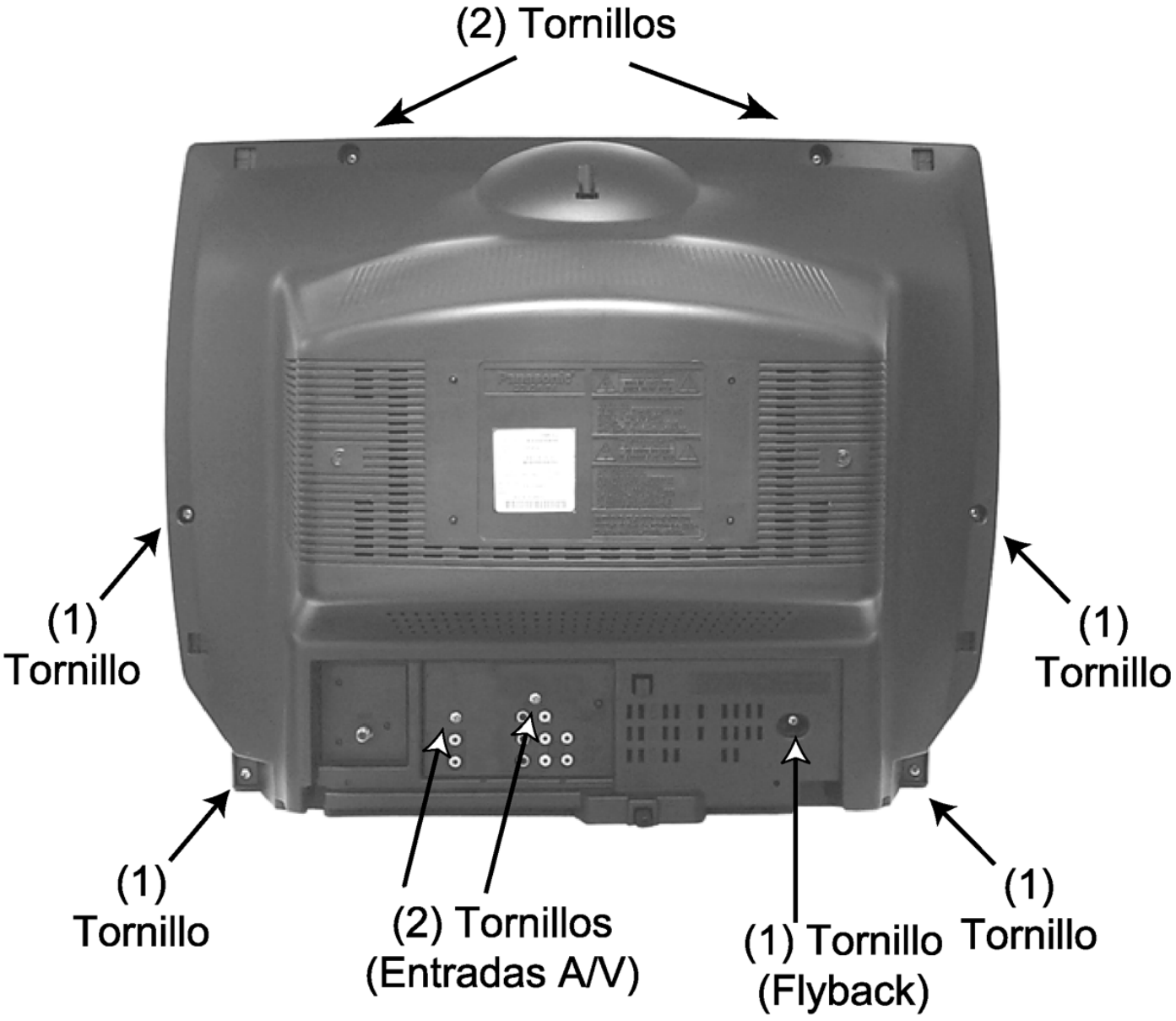
   - Desenganche el resorte de los aros inferiores del TRC.
   - Libere la cinta de los aros de las esquinas superiores del TRC.
7. Monte la cinta de tierra DAG en el nuevo TRC. Monte la bobina (Degauss) con las nuevas grapas y sujétela de enmedio con cinta adhesiva como en el TRC original.
8. Reemplace los componentes en el cuello del TRC y reinstale dentro del gabinete. Verifique que todos los cables de tierra y los conectores a las tarjetas estén conectados.

   AVISO IMPORTANTE

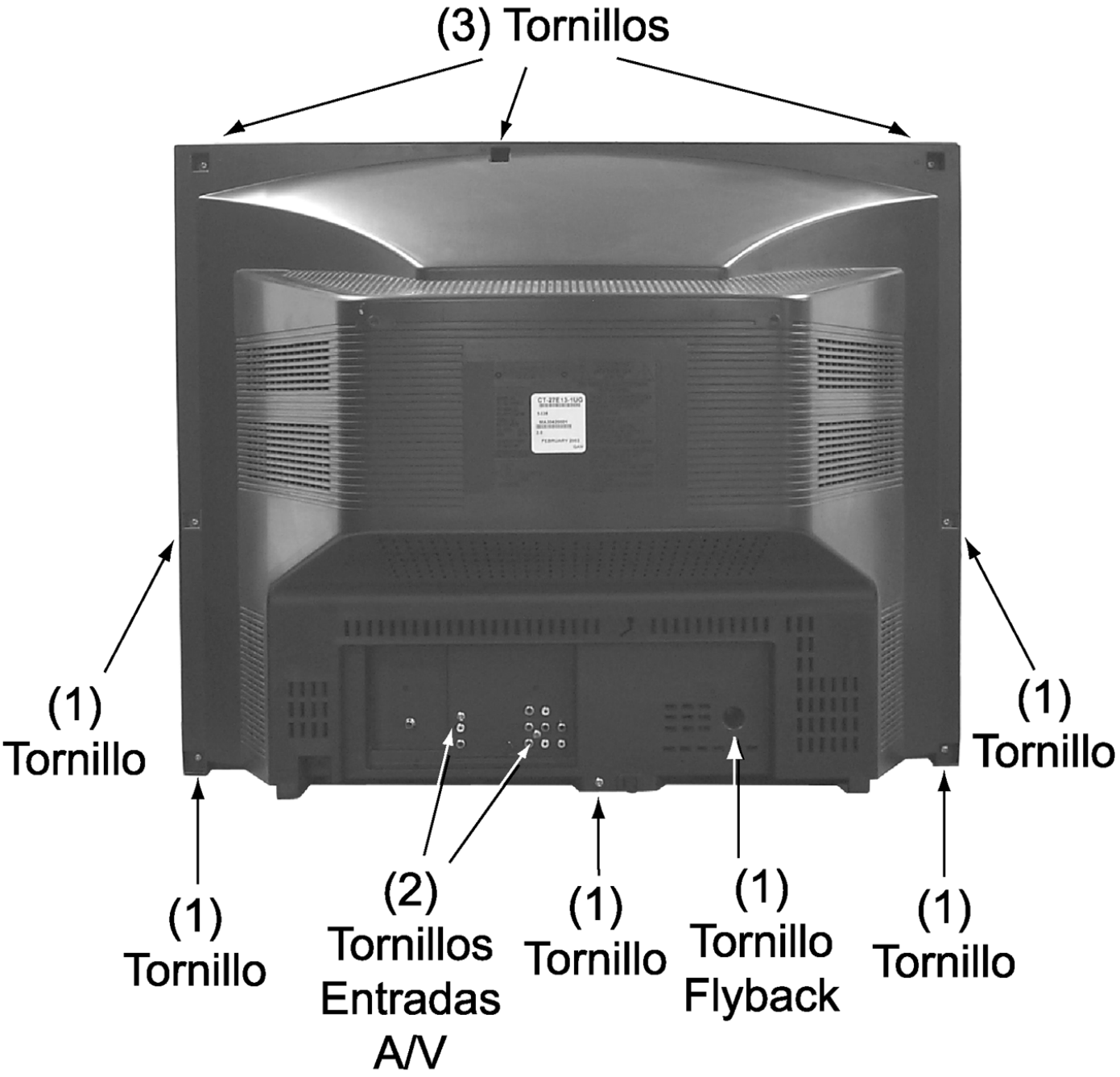
   Cuando ordene el TRC, asegúrese de ordenar las partes adicionales del yugo. Vea la sección de lista de partes para números de parte.

9.2. Desensamble de cubierta posterior

9.2.1. Modelos 21”



9.2.2. Modelos 29” Y 33”



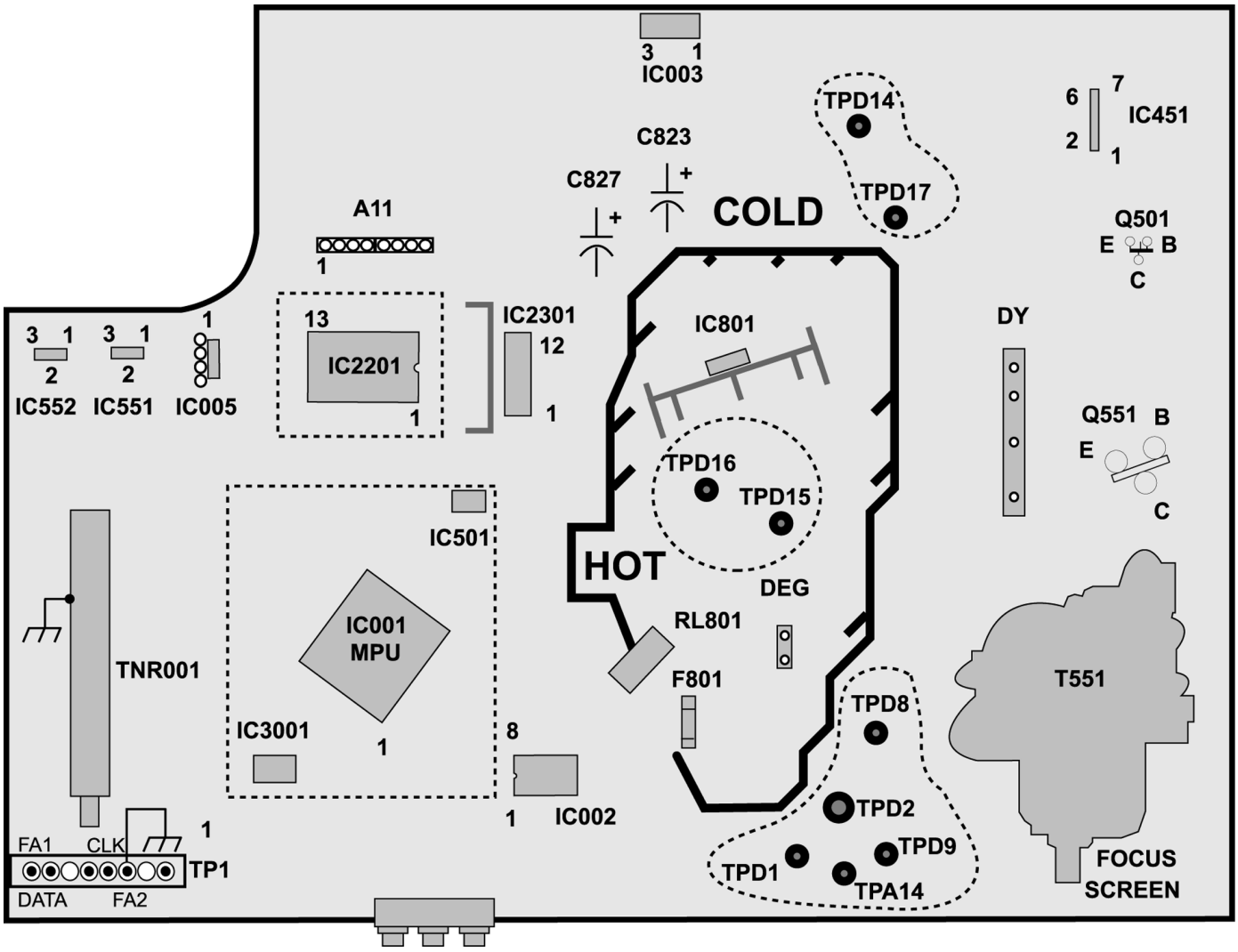
Tapa Trasera.

10 Procedimiento de ajustes de servicio al chasis

Nota:

Conecte la punta (-) del voltímetro a la tierra apropiada. Utilice el disipador de calor del componente IC801 como referencia para medir voltajes de componentes con tierra caliente (HOT). Cuando la tierra requerida sea la aislada de la línea (Tierra Fría, COLD) utilice ya sea el blindaje del sintonizador, el disipador del componente IC451 o el pin 3 (FA2) en TP1.

Todos los ajustes de servicio y componentes se han preajustado en la fábrica y no requerirán ajuste a menos que se cambien componentes o controles.



Componentes y puntos de prueba en Tarjeta-A

Nota:

Componentes y puntos de prueba con areas punteadas se encuentran localizados en la parte de abajo del chasis.

Confirmación del Voltaje B+

1. Ponga el BRILLO y la IMAGEN al mínimo usando el menú de imagen.
2. Conecte un multímetro digital entre el C825(lado +) o TPD14 y tierra fría.
3. Confirme que el voltaje B+ sea de 131.0 ± 2.0. Este voltaje suministra B+ a los circuitos de salida horizontal y al T551 (Flyback).

Tabla de voltajes de alimentación

Ajuste el BRILLO y la IMAGEN al mínimo empleando el menú de imagen. Utilice tierra aislada (FRIA) para la punta (-) del voltímetro.

NOMBRE	P. PRUEBA	VOLTAJE 21”	V. 29” Y 33”
+B2	TPD14	131.0 ± 2.0V	131.0 ± 2.0V
SONIDO	C823 (+)	18.4 ± 1.0V	22.7 ± 1.0V
STB12V	C827 (+)	12.7 ± 1.0 V	12.8 ± 1.0 V
220V	TPA14	217 ± 10 V	217 ± 10 V
VERTICAL	TPD8	23.7 ± 1.5V	27.4 ± 1.5V
9V	IC551 pin 3	9.0 ± 0.5V	9.0 ± 0.5V
5V	IC552 pin 3	5.0 ± 0.5V	5.0 ± 0.5V
3.3V	IC005 pin 2	3.3 ± 0.3V	3.3 ± 0.3V
EHT	ánodo TRC	27.70 ± 1.25kV	29.25 ± 1.25kV
HEATER	JK351 PIN 10	6.3 ± 0.24V	6.0 ± 0.24V

Verificación de alto voltaje

1. Seleccione un canal de TV activo y verifique que esté sincronizado horizontalmente.
2. Ajuste el BRILLO e IMAGEN utilizando el ícono de imagen del menú hasta que el video desaparezca.
3. Utilice un medidor de alta tensión confirme que sea de 27.70 ± 1.25kV(21”) y 29.25 ± 1.25kV (29” y 33”).

11 Modo de Servicio (controles electrónicos)

Este receptor utiliza tecnología electrónica con el concepto de línea colectiva entre circuitos integrados (I^2C bus). El sistema tiene funciones de control y sustituye a algunos controles mecánicos. En lugar de ajustar los controles mecánicos individualmente, ahora muchas de las funciones se ajustarán a través del menú en pantalla. (modo de servicio).

NOTA

Se recomienda que el técnico lea y comprenda en su totalidad el procedimiento completo de entrar/salir del modo de servicio; para posteriormente, con las instrucciones, realizar la inspección y reparación del receptor. Una vez que se familiarice con el proceso, el técnico podrá utilizar el diagrama como una guía de referencia rápida.

Acceso rápido al modo de servicio:

Cuando los ajustes a realizar sean menores y no sea necesario quitar la tapa posterior del gabinete, el siguiente procedimiento le permite accesar al modo de servicio, utilizando el control remoto:

1. Seleccione el icono SET-UP en el menú principal y seleccione la modalidad de CABLE en la opción de ANTENA.
2. Seleccione el icono TIMER y ajuste el cronómetro de apagado (SLEEP) a 30 Min.
3. Presione el botón ACTION dos veces para salir de los menús.
4. Sintonice el canal 124.
5. Ajuste el VOLUMEN al mínimo (0) con el control remoto.
6. Presione el botón VOL ← (disminuir) en el receptor. “CHK” de color rojo aparecerá en la esquina superior izquierda.

   Para cambiar de un modo a otro (modo de fábrica y modo de servicio):

   Cuando aparezca “CHK” en la esquina superior izquierda de la pantalla, presione el botón ACTION y VOLUMEN mas (→) en el receptor al mismo tiempo por unos segundos y éste cambiará de un modo al otro. “CHK” en rojo para el modo de servicio y en amarillo para el modo de fábrica.
7. Presione el botón POWER en el control remoto para desplegar el menú de modo de servicio, para seleccionar oprima CH arriba/abajo y VOL derecha/izquierda, para entrar al registro oprima ACTION y para ajustar utilice VOL derecha/izquierda.

   Nota:

   El registro PCONT solo aplica para modelos que tengan la función de imagen en imagen (PIP). Para modelos que no aplique esta función este registro no estará disponible en el menú de modo de servicio.

MTS	MTSIN	SEPAL	SEPAH	
CLOCK	CLOCK			HHSTH
VIDEO	COLOR	TINT	BRIGH	CONT
	B-Y_G	CUT_G	CUT_R	CUT_B
	BRT	R-DR	B-DR	
HDEF	H-POS	H-WID	PCC	
	TOPG	BTMG	TRAP	
FINE	PCCHG	PCCLG	PCCHS	PCCLS
	TOPSL	BTMSL		
VDEF	VEAMP	V-C	V-S	VPOS
SETID	ID1	ID2	ID3	

Salir del modo de servicio:

Este televisor sale del modo de servicio cuando es desconectado o apagado. Para salir del modo de servicio, apague el televisor o desconéctelo de la línea de C.A.

Otro método

Presione simultáneamente los botones ACTION y POWER en el receptor por al menos 3 segundos.

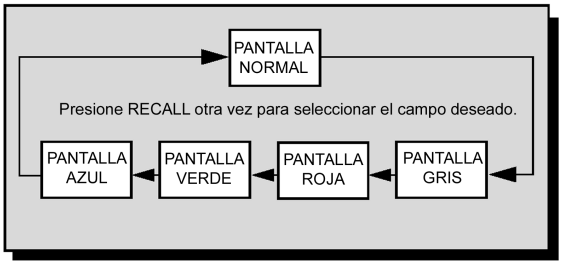
Se apagará momentáneamente; al encender estará sintonizado en el canal 3 y tendrá un nivel de sonido prefijado. Los canales programados y demás ajustes hechos por el usuario serán reiniciados.

NOTA IMPORTANTE:

Siempre revise que el receptor salga del modo de servicio al terminar los ajustes.

Verificación de colores:

Oprima RECALL en el control remoto, una vez en modo de servicio (“CHK” rojo desplegado) para entrar al campo de verificación de pureza.



Acceso al modo de servicio (corto circuito)

Quite la tapa trasera y conecte el televisor, momentáneamente haga un corto entre FA1 (TP1 pin 2) to cold ground (TP1 pin 3) en la tarjeta-A.

El receptor entra al modo de fábrica (aging).

Aparecerá “CHK” en color amarillo en la parte superior izquierda de la pantalla.
(El control de volumen y la sintonización de canales serán notablemente mas rápidos).

Nota:

Al entrar al modo de servicio con este método, la única forma de salir sera presionando ACTION y POWER simultáneamente en el televisor por al menos 3 segundos.

11.1. Valores Pre-definidos para Registros en Modo de Servicio

NOMBRE	DESCRIPCION	VALOR DE REGISTRO		
		MODELOS 21”	MODELOS 29”	MODELOS 33”
MTSIN	NIVEL DE ENTRADA MTS	1B	2A	26
SEPAL	NIVEL DE SEPARACION BAJO MTS	08	08	0A
SEPAH	NIVEL DE SEPARACION ALTA MTS	1D	1D	22
CLOCK	RELOJ	128	128	128
HHSTH	NIVEL DE REFERENCIA PARA HHS	AA	8C	90
COLOR	COLOR	01 15	01 15	01 15
TINT	TINTE	56	56	56
BRIGH	SUB-BRILLO	4E	4B	5F
CONT	SUB-CONTRASTE	38	60	50
B-Y_G	AJUSTE DE TINTE DE MAGENTA	80	80	80
CUT_G	CORTE DEL VERDE (CUT-OFF)	01 C3	02 0D	01 A0
CUT_R	CORTE DEL ROJO (CUT-OFF)	02 0E	02 2B	01 AC
CUT_B	CORTE DEL AZUL (CUT-OFF)	01 5B	01 F1	01 48
BRT	BRILLO	4E	4B	5F
R-DR	IMPULSOR DEL ROJO	09 00	09 80	09 53
B-DR	IMPULSOR DEL AZUL	09 00	08 A0	08 C8
H-POS	POSICION HORIZONTAL	81	75	80
H-WID	ANCHO HORIZONTAL	N/A	N/A	14
PCC	CORRECCION DE ALMOHADILLA	N/A	N/A	40
TOPG	AJUSTE ESQUINA SUPERIOR	N/A	N/A	B8
BTMG	AJUSTE ESQUINA INFERIOR	N/A	N/A	BB
TRAP	AJUSTE PARA TRAPEZOIDE	N/A	N/A	79
PCCHG	AJUSTE ALTO PARA ALMOHADILLA	N/A	N/A	00
PCCLG	AJUSTE BAJO PARA ALMOHADILLA	N/A	N/A	00
PCCHS	AJUSTE ALTO PARA ALMOHADILLA	N/A	N/A	00
PCCLS	AJUSTE BAJO PARA ALMOHADILLA	N/A	N/A	00
TOPSL	NIVEL DE CORTE PARA ESQUINA SUPERIOR	N/A	N/A	00
BTMSL	NIVEL DE CORTE PARA ESQUINA INFERIOR	N/A	N/A	0B
VEAMP	AMPLITUD VERTICAL	86	A9	8C
V-C	LINEALIDAD VERTICAL	4E	47	4C
V-S	CORRECCION VERTICAL EN “S”	00	00	03
VPOS	POSICION VERTICAL	77	7B	7A

MODELO / REGISTRO	ID1*	ID2*	ID3*
CT-G2134J	08	00	30
CT-G2174J	70	0F	30
CT-G2174LJ			
CT-G2974J	F0	0F	77
CT-G2974LJ			
CT-G3354J	F0	4F	77

IMPORTANTE:

Estos valores en la tabla son aproximados y podrían variar debido a las características eléctricas de cada receptor, excepto por los valores de los registros interruptores ID.

***Nota:**

El valor de la información de cada interruptor ID correspondiente (ID1,ID2, ID3) no debe ser modificada de ninguna manera. Si el circuito EEPROM necesita ser reemplazado, los valores para los registros ID deben ser configurados de acuerdo con esta tabla.

12 Ajustes de Servicio (controles electrónicos)

NOTA

Favor de relacionar el respectivo patrón de señal para cada uno de los ajustes.

12.1. Ajuste de Sub-brillo y Sub-contraste (BRIGH, CONT)

El ajuste de este control es importante para la debida operación de los controles del usario para brillo e imagen. No ajuste el resistor variable para pantalla (SCREEN) localizado en el flyback, hasta que el sub-brillo este ajustado.

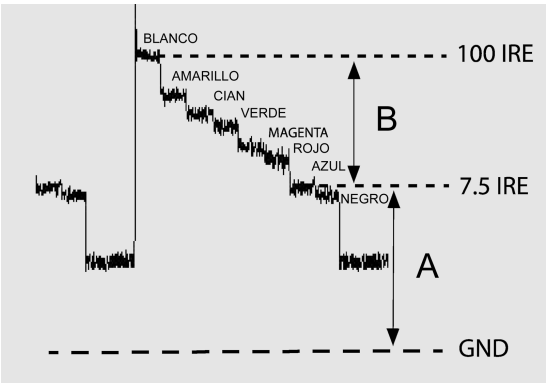
Este control es preajustado de fábrica. No deberá ser ajustado al menos que circuitos asociados hayan sido reparados, la tarjeta del TRC o cuando el TRC sea reemplazado.

Preparación

1. Aplique un patrón barras de colores.
2. Ajuste el control de IMAGEN al máximo.
3. Ajuste el control de COLOR al mínimo (sin color en la imagen).
4. Ajuste el control de BRILLO al centro.
5. Ajuste el control de NITIDEZ al centro.
6. Conecte el osciloscopio al punto TP35 (o TP47G).

Procedimiento:

1. En modo de servicio, seleccione el ajuste “BRIGH”(Sub-brillo) para obtener “A” (3.8±0.2V para modelos de 21” y 3.6±0.2V para modelos de 29” y 33”) entre 7.5IRE y nivel de tierra (GND) en el punto TP35 (o TP47G). (Ver forma de onda).
2. En modo de servicio, seleccione el ajuste “CONT”(Sub-contraste), para obtener “B” (2.2±0.1V para modelos de 21” y 2.7±0.1V para modelos de 29” y 33”) entre el nivel de 7.5IRE y 100IRE en el punto TP35(o TP47G). (Ver forma de onda).



12.2. Ajuste de Tinte/Color (COLOR, TINT)

NOTA

Si se tiene un generador con patrón de barras de arcoiris realice el siguiente procedimiento; si no se tiene un patrón de arcoiris siga el segundo procedimiento.

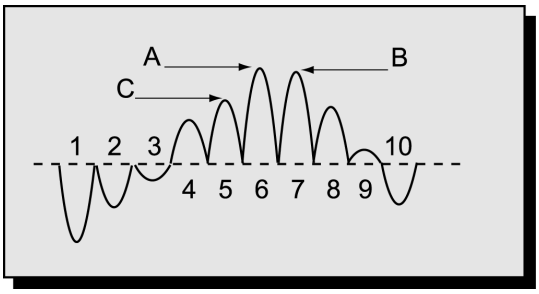
Asegúrese que el ajuste de sub-contraste este correcto antes de seguir con este ajuste.

Preparación:

1. Normalice las opciones en el menú de imagen (PICTURE) a estándar y temperatura de color NORMAL.
2. Ajuste el control de BRILLO al mínimo.
3. Ajuste el control de COLOR al centro.
4. Ajuste el control de TINTE al centro.
5. Ajuste el control de CONTRASTE al máximo.
6. Ajuste el control de NITIDEZ al mínimo.

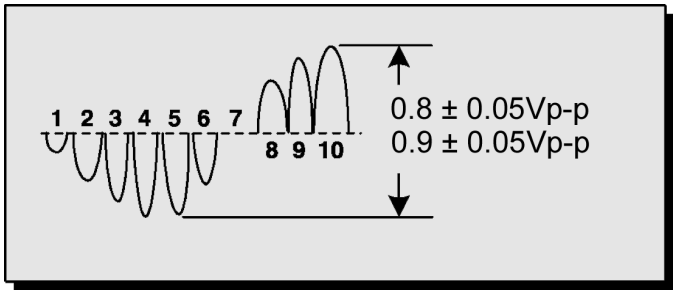
Procedimiento

1. Aplique un patrón de barras de arcoiris.
2. Conecte el osciloscopio al punto TP37 (TP47B tarjeta-A).
3. En modo de servicio ajuste el registro “TINT” hasta que la forma de onda medida aparezca como la siguiente. El nivel de tinte de los picos A y B deben estar casi al mismo nivel (0.3 para modelos de 21” y 0.35 Vp para modelos de 29” y 33”).



Forma de onda TP37.

4. Conecte el osciloscopio entre TP35 (TP47G) y tierra fría (GND).
5. Ajuste el registro de “COLOR” para que la amplitud de la forma de onda sea de 0.8±0.05Vp-p (21”) y 0.9±0.05Vp-p (29” y 33”).



Forma de onda TP35.

12.3. Ajuste de Color (COLOR, TINT, B-Y_G)

NOTA

Los ajustes de tinte y color establecen la referencia para los ajustes del usuario; es muy importante leer los procedimientos.

(SIN PATRON DE ARCOIRIS)

Asegúrese de haber realizado el ajuste de sub-contraste previo a realizar este ajuste.

Preparación

Normalice los controles de imagen.

Procedimiento:

1. Aplique un patrón de barras de colores.
2. En modo de servicio ajuste los registros “R DR” y “B DR” al valor “80”.
3. En modo de servicio ajuste el valor de “TINT” para que el color no aparezca verdeoso o rojizo en exceso.
4. En modo de servicio ajuste “COLOR” para que el nivel de color no sea tan alto (saturado) o muy bajo (tendencia a blanco y negro).
5. En modo de servicio ajuste el valor del registro “B-Y G” para que el color azul y verde parezcan naturales.
6. Confirme que la saturación y la imagen sean normales (una imagen normal).
7. Si la imagen no es satisfactoria, repita el ajuste de manera que la imagen sea normal y natural.

NOTA

La imagen puede ser comparada contra otro televisor para notar la calidad de la imagen.

12.4. Ajuste de temperatura del color (rastreo blanco/negro) (CUT R) (CUT G) (CUT B) (R DR) (B DR)

Método de ajuste menor

OBSERVE las áreas de bajo y alto brillo en una imagen blanca con negro. Ajuste según se requiera.

1. Areas de luz baja - En modo de servicio seleccione registros de corte (cut-off) “CUT R” (rojo), “CUT G” (verde), “CUT B” azul y ajuste la imagen para obtener un color gris.
2. Areas de luz alta - En modo de servicio seleccione el impulsor “R-DR”(rojo), “B-DR”(azul) y ajuste la imagen para un blanco cálido.

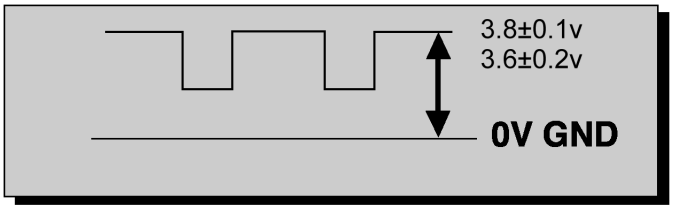
Ajuste Completo

Preparación:

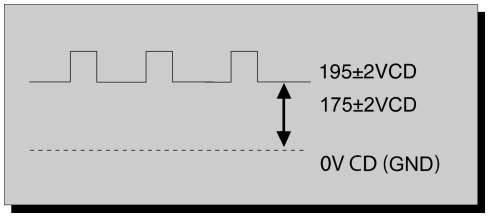
1. Encienda el televisor y manténgalo por 30 minutos en un patrón blanco.
2. Aplique un patrón de barras de colores (sin color).
3. Gire el control de SCREEN (en el transformador fly-back T551) completamente en sentido opuesto al de las manecillas del reloj.
4. Preajuste los siguientes registros para obtener mejores resultados:
   - BRIGH_____40
   - CUT R_____02 00
   - CUT G_____02 00
   - CUT B_____02 00
   - R DR_____07 FF
   - B DR_____07 FF

Procedimiento:

1. Conecte el osciloscopio a TP35 (Tarjeta-C).
2. En modo de servicio seleccione el ajuste “BRIGH”.
3. Presione el botón de RECALL en el control remoto para quitar el barrido.
4. Observe la forma desplegada en el osciloscopio y ajuste el registro “BRIGH” con un nivel de voltaje de 3.6±0.2V (29” y 33”), 3.8±0.1V (21”) sobre el nivel de tierra en C.D. (ver figura).



5. Presione RECALL en el control remoto.
6. Conecte el osciloscopio al cátodo verde (TP35) en la tarjeta del TRC y ajuste en modo de servicio el registro “CUT-G” hasta que el nivel de voltaje medido sea 175±2V(para TRC de 21”) y 195±2V (para TRC de 29” y 33”) sobre el nivel de tierra en C.D.
7. Quite la punta del cátodo verde.
8. Presione RECALL para quitar el barrido nuevamente.
9. Gire el control de SCREEN lentamente en sentido de las manecillas del reloj hasta que el color apenas aparezca.
10. Luego ajuste los registros “CUT R” y “CUT B” hasta que la línea se vuelva blanca.
11. Ajuste el botón RECALL para restaurar el barrido.
12. Ajuste “R DR” y “B DR” para que el color blanco parezca blanco y el negro parezca negro.
13. Aplique una señal normal y confirme que la imagen sea normal y que tenga un buen tono de gris.
14. Si se requiere corrección realice el método de ajuste menor.



12.5. Ajustes de Deflexión

Para restaurar los ajustes de deflexión

Para restaurar los ajustes de deflexión a los ajustes originales de fábrica, entre al modo de servicio (con el letrero CHK rojo en la pantalla), presione el botón de POWER en el control remoto para desplegar el menú de servicio, luego presione y sostenga el botón de RECALL por lo menos 3 segundos, y un mensaje de reajuste (reset) aparecerá en la imagen.

Use esta opción cuando el ajuste de deflexión se ha perdido completamente y que no se pueda regresar al ajuste inicial fácilmente.

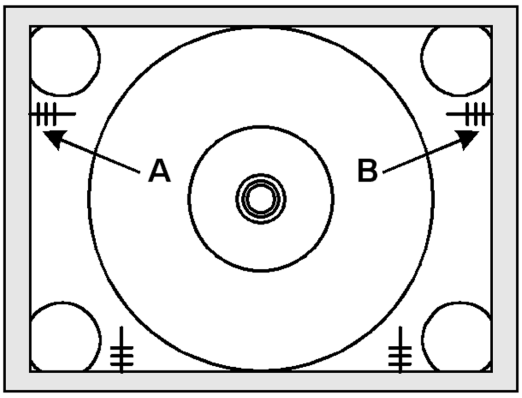
12.5.1. Centrado Horizontal

Preparación

1. Aplique un patrón de trama cruzada (crosshatch).
2. Normalice las opciones de imagen.

Procedimiento:

1. Aplique un patrón (monoscopio) que permita el centrado de la imagen.



Ajuste de centrado horizontal

2. Si el centro horizontal no está alineado, en modo de servicio ajuste el valor del registro “H-POS” para ajustar el centro de la imagen al centro del TRC.
3. Verifique que el ancho horizontal (marca A y B) este dentro del límite 4.1 ± 0.7(21”) y 4.5 ± 0.7 (29” y 33”).

12.5.2. Ancho Horizontal

Preparación

1. Aplique un patrón que permita el centrado de la imagen.

Procedimiento:

1. Ajuste “VRAS” de manera que la imagen se encuentre en el centro de la pantalla (marcas en el TRC).
2. Aplique un patrón de trama cruzada.
3. Ajuste “PCC” de manera que las líneas sean rectas.
4. Ajuste “H-WID” para corregir la amplitud horizontal de la imagen.
5. Ajuste “VEAMP” para corregir la amplitud vertical de la imagen.

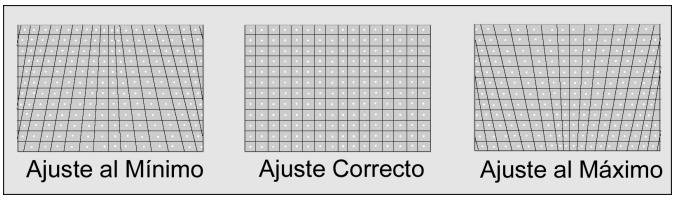
12.5.3. Trapezoide (TRAP)

Preparación

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Normalice los ajustes de imagen.

Procedimiento:

1. Entre a modo de servicio, seleccione “HTRAP” y ajuste de manera que las líneas horizontales sean rectas.



Ajuste del Trapezoide.

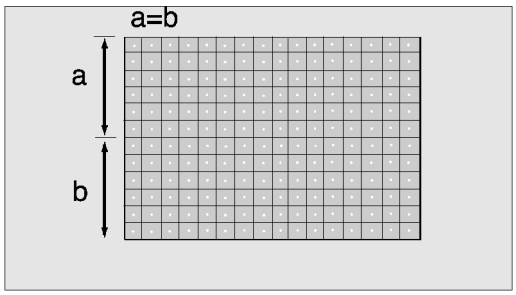
12.5.4. Linearidad Vertical (V-C) Tamaño Vertical (V-S), Posición Vertical (V-POS)

Preparación:

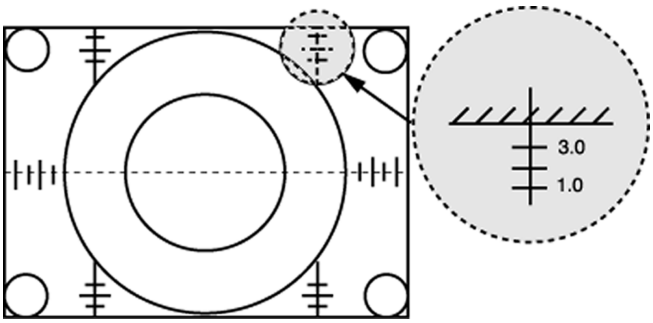
1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Normalice las opciones de imagen.

Procedimiento:

1. Entre a modo de servicio y seleccione el registro “V-POS” y ajuste con un patrón (monoscopio) para centrar la posición vertical de acuerdo con las marcas del TRC.
2. Ajuste los datos para linealidad vertical “V-C” de tal forma que el intervalo “a” sea el mismo que el intervalo “b” (a=b).



3. Si la posición vertical no esta al centro del TRC, ajuste los datos del registro “V POS” otra vez.
4. Aplique un patrón de monoscopio.
5. Confirme que la linea del centro horizontal concuerde con la marca del TRC.
6. Ajuste el registro “VEAMP” para corregir el tamaño vertical haciendo que el monoscopio tome una forma circular dejando 4 marcas fuera del TRC.



Ajuste del centro vertical.

12.5.5. Corrección vertical (V-S)

Preparación

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Normalice los controles de imagen.

Procedimiento

1. Entre a modo de servicio
2. Revise los tamaños de a y b, si b-a >-1.5mm (en la parte superior e inferior) decremente el valor del registro “V-S” en intervalos de 1.
3. Revise los tamaños de a y b, si b-a < -1.5mm (en la parte superior e inferior) incremente el valor del registro

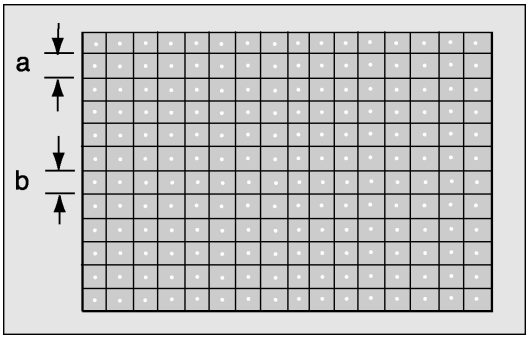
"V-S" en intervalos de 1.

- Incremente o decremente el valor del registro "V-S" en intervalos de 1.

NOTA

Repita hasta que "a" y "b" sea b-a ± 1.5mm

4. Confirme con un patrón de monoscopio o con una figura redonda que forme un círculo correcto.



Corrección Vertical

12.5.6. Ajuste Almohadilla ("Pincushion") (PCC)

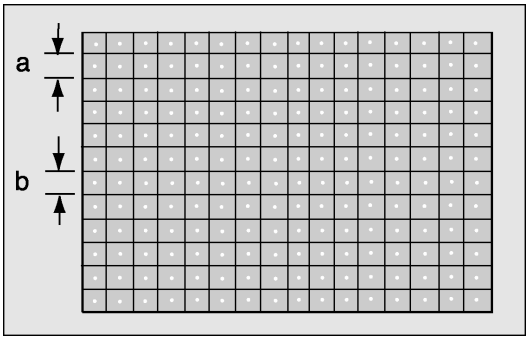
Este ajuste ayuda a corregir las partes curvas de los lados de la imagen.

Preparación:

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Normalice los controles de imagen.

Procedimiento:

1. Ajuste "PCC" de manera que la 1er y 3er líneas estén en buen balance.



Ajuste PCC

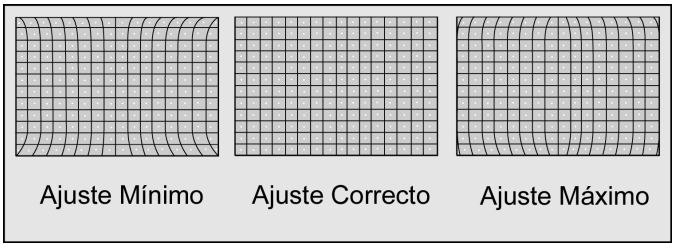
12.5.7. Ajuste Almohadilla ("Pincushion") de esquina (TOPG, TOPSL, BTMG, BTMSL)

Preparación:

1. Aplique un patrón de trama cruzada.
2. Normalice las opciones del ajuste de Imagen.

Procedimiento:

1. Ajuste "TOPG" y "TOPSL" para corregir la parte superior de la imagen.
2. Ajuste "BTMG" y "BTMSL" para corregir la parte inferior de la imagen.



Ajuste de esquina (PCC)

12.6. Ajuste del circuito MTS (Audio)

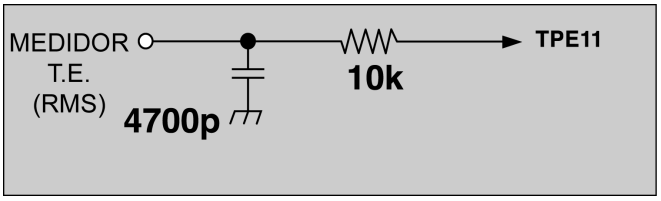
Los ajuste para el circuito MTS requiere de dos pasos:

1. Ajuste del nivel de entrada.
2. Ajuste de la separación stereo.

Ajuste del nivel de entrada MTS
Registro (MTSIN)

Preparación

1. Conecte un medidor de tensión eficaz (RMS) con un circuito filtro de plantilla como se muestra en la figura al punto de prueba TPE11.



Circuito Filtro

2. Conecte un generador de señales RF a la entrada RF del sintonizador del receptor.

Procedimiento:

1. Aplique la siguiente señal del generador RF:
   - Video: 100 IRE campo plano, modulación al 30%.
   - Audio: 300Hz, modulación al 100%, monaural (70 ±5dB, 75Ω fase abierta 10dB).
2. Ajuste el registro de nivel de entrada “MTSIN” hasta obtener una medición de 120 ± 4.0mV RMS.

Ajuste para la separación estéreo
Registro (SEPAH)(SEPAL)

Preparación:

1. Conecte un generador de R.F. a la entrada para R.F. del sintonizador.
2. Conecte la punta a TPE10.

Procedimiento:

1. Seleccione modo estéreo en el menú de audio.
2. Aplique la siguiente señal proveniente del generador de señales de R.F.:
   - Video: 100 IRE campo plano modulación al 30%.
   - Audio: 300Hz, modulación al 30%, estéreo (canal izquierdo solamente) (70±5dB, 75Ω fase abierta 10dB).

   NOTA

   Después de poner la modulación al 30% con los interruptores de P.L. y N.R. apagados, enciénda los interruptores P.L. y N.R.
3. En modo de servicio, ajuste el nivel bajo de separación MTS “SEPAL” modificando los datos hasta que la amplitud mostrada sea mínima.
4. Aplique la siguiente señal proveniente del generador de señales de R.F.:
   - Video: 100 IRE campo plano modulación al 30%.
   - Audio: 300Hz, modulación al 30%, estéreo (canal izquierdo solamente) (70±5dB, 75Ω fase abierta 10dB).

   NOTA

   Después de poner la modulación al 30% con los interruptores de P.L. y N.R. apagados, enciénda los interruptores P.L. y N.R.
5. En modo de servicio, ajuste el nivel alto de separación MTS “SEPAH” modificando los datos hasta que la amplitud mostrada sea mínima.
6. Repita los pasos del 2 al 5 hasta que la amplitud se encuentre al mínimo para ambas señales.

12.7. Ajuste de reloj (CLOCK)

Preparación:

Conecte un medidor de frecuencia entre TP017 (IC001 pin 79) a tierra fría (GND).

Procedimiento:

1. Apague el receptor con la línea de A.C. conectada.
2. Mida el punto TP017 (IC001 pin 79) tomando el valor de la frecuencia de la forma de onda.

   NOTA:
3. La medición del punto TP017 (IC001 pin 79) debe tener por lo menos 4 dígitos de resolución después del punto decimal. Ejemplo: 000.0000
4. Ponga el receptor en modo de servicio para hacer ajustes electrónicos y seleccione el ajuste de reloj “CLOCK”.
5. Calcule y ajuste el valor del registro “CLOCK” basado en la siguiente fórmula:

$$CLOCK = 128 - \left[\frac{(TP017_{freq} - 610.35)}{610.35} \times 450000 \right]$$

NOTA

La medición en el punto TP017 (IC001 pin 79) no cambiará independientemente del valor almacenado en el registro “CLOCK”.

12.8. Ajustes de Servicio (Controles Mecánicos)

AJUSTE PARA LA CORRECCION DE LO ANCHO

Nota

Realice este ajuste solamente si el transformador “Fly-back” ha sido cambiado.

ENFOQUE (CONTROL DEL T551)

Preparación

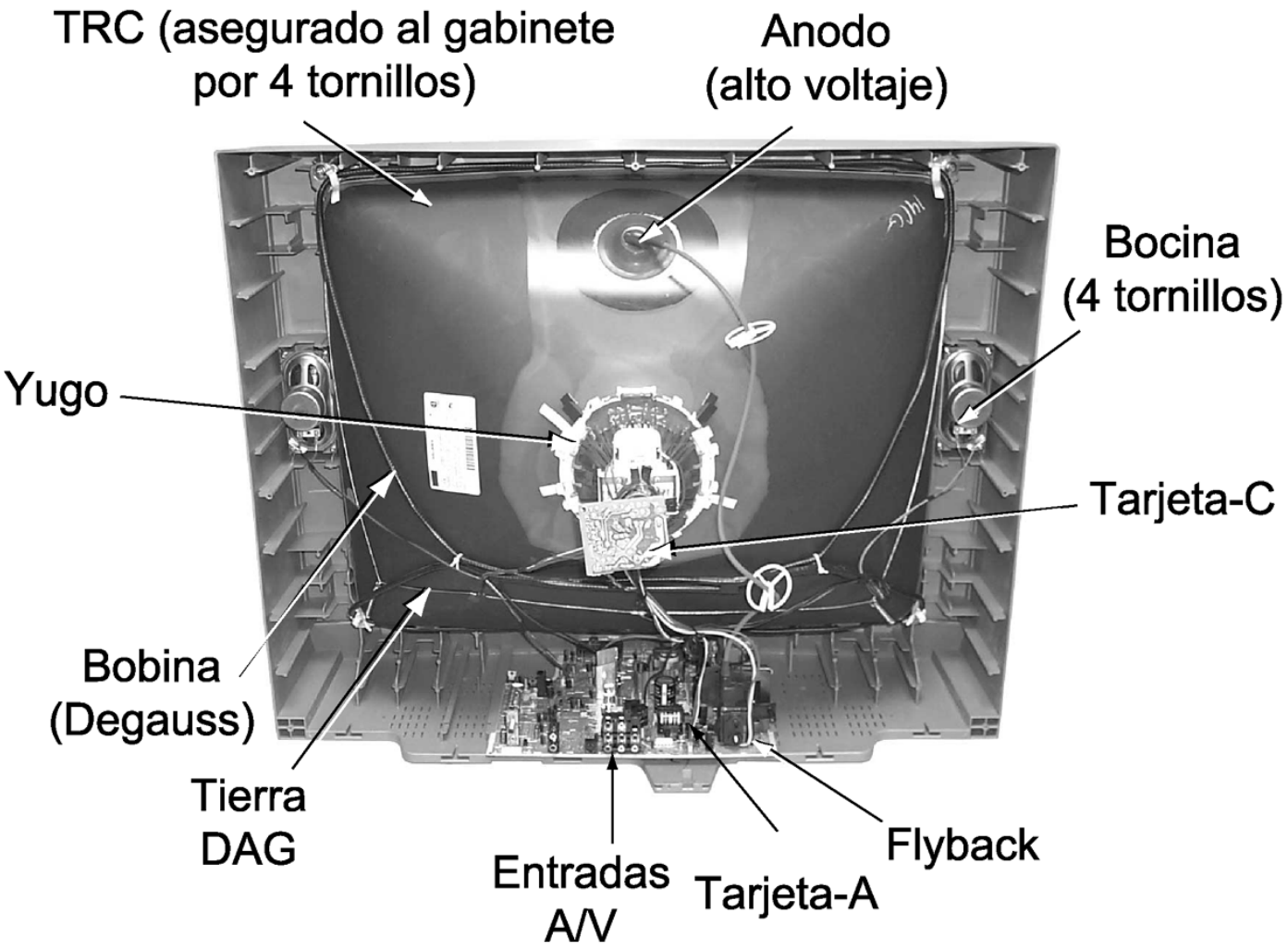
Aplique un patrón de trama cruzada con puntos.

Procedimiento:

1. Ajuste el resistor variable del enfoque (FOCUS) para obtener el patrón mas claro y nítido posible.
   - Ajuste para el mejor centrado.
   - Ajuste para la mejor área entre el centro y la esquina superior derecha.

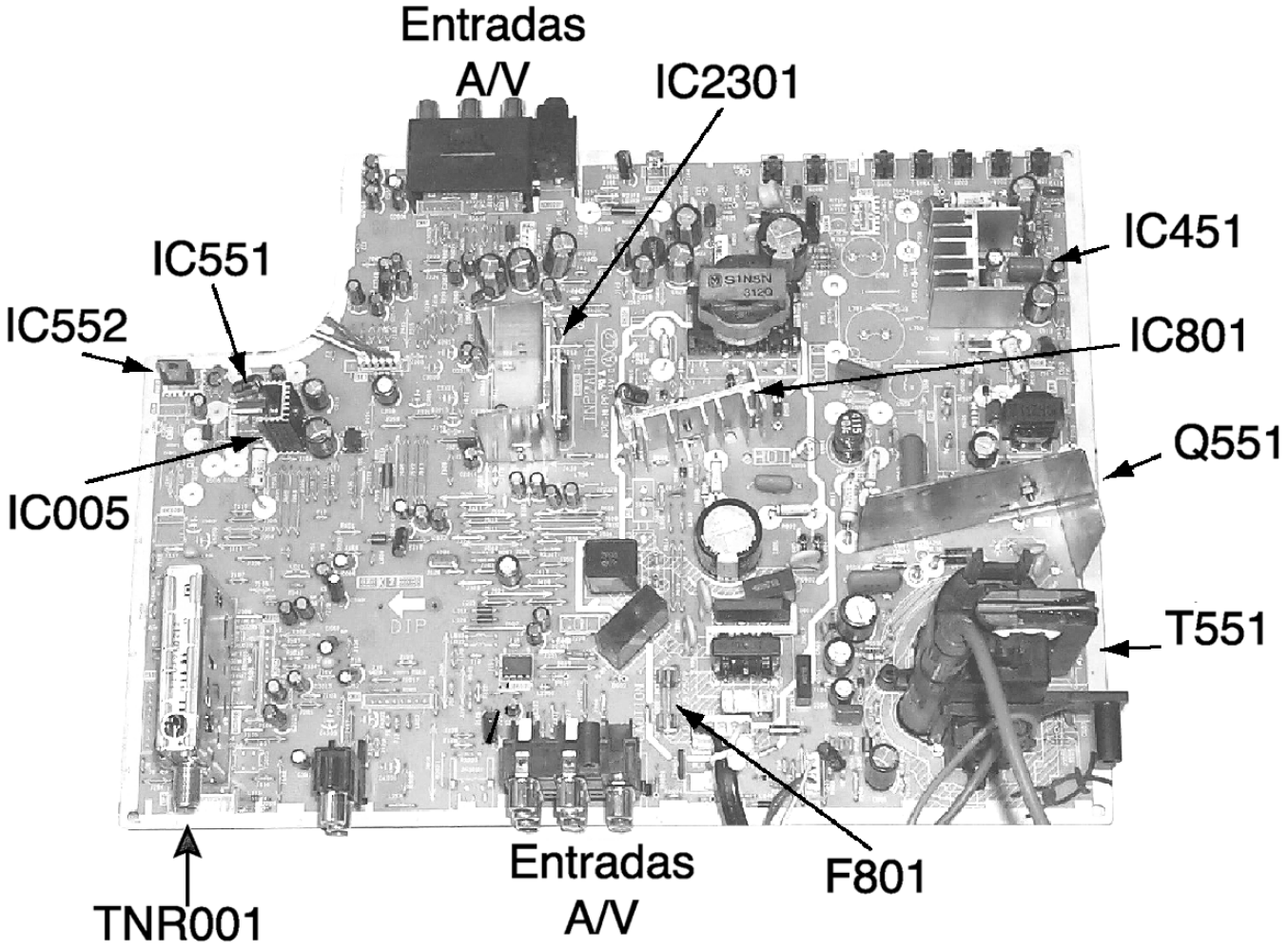
13 Identificación de Componentes

13.1. Componentes de Chasis

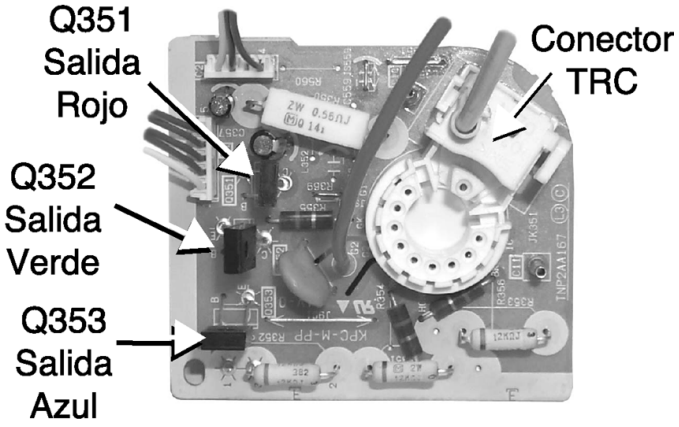


Vista Trasera (dentro del gabinete).

13.1.1. Chasis Tarjeta-A



13.1.2. Chasis Tarjeta - C

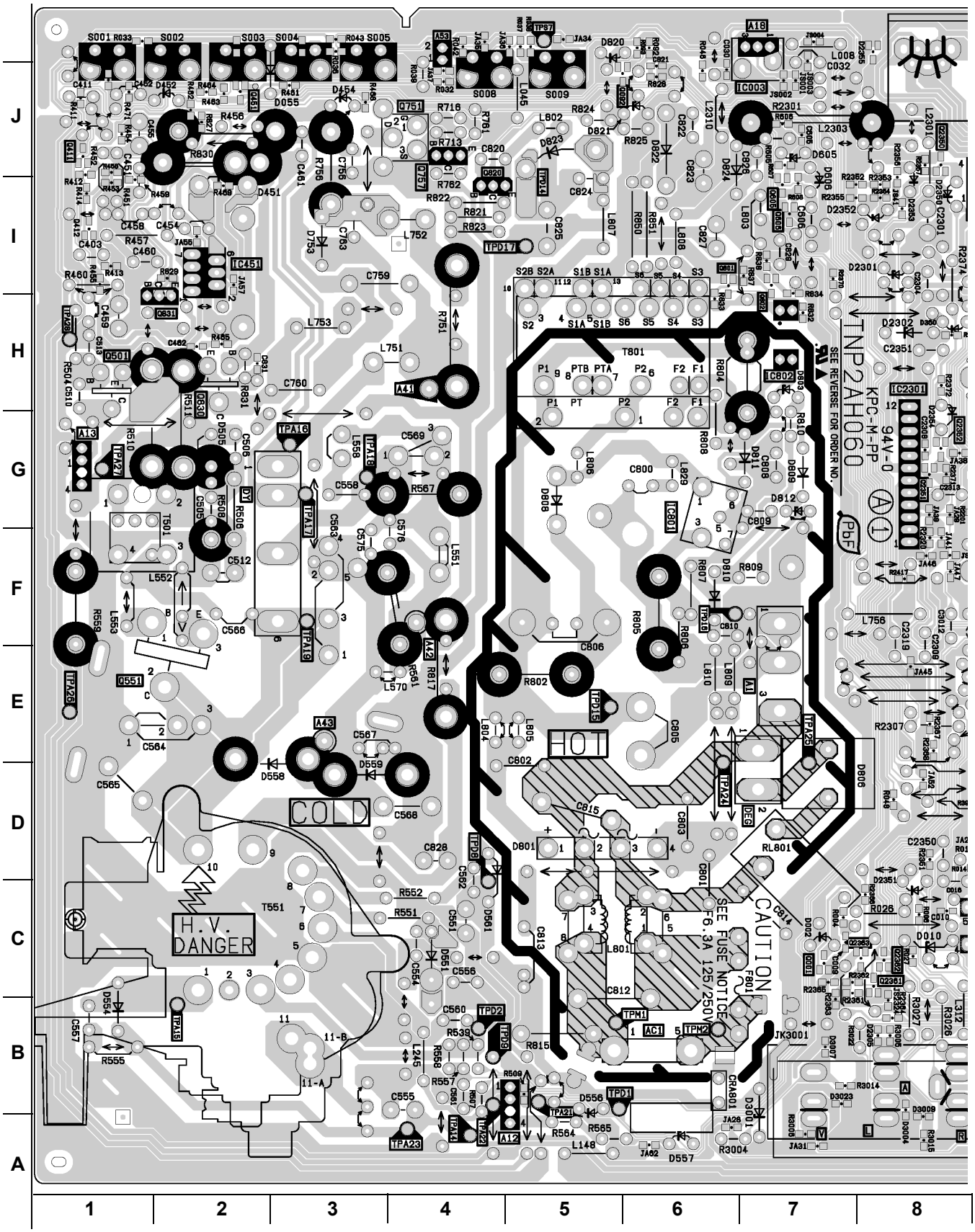


14 Referencia de colores para PDF

DESCRIPCION DE COLORES PARA LIGAS EN PDF	
TIPO	**DESTINO**
ESQUEMATICO	
AMARILLO EN C.I.	C.I. EN PCB
AMARILLO EN CONECTOR	CONECTOR EN PCB
AMARILLO EN ESQUEMATICO	PCB
CIAN	FORMA DE ONDA
VERDE AL LADO	CONTINUACION DE ESQUEMATICO
VERDE EN EL CONECTOR	CONEXION DEL CONECTOR
AZUL EN C.I.	VOLTAJE
PCB	
AZUL EN C.I.	C.I. EN ESQUEMATICO
AZUL EN CONECTOR	CONECTOR EN ESQUEMATICO
AZUL EN PCB	ESQUEMATICO
VERDE AL LADO	CONTINUACION DE PCB
DIAGRAMA A BLOQUES	
VERDE EN C.I.	C.I. EN ESQUEMATICO
VERDE AL LADO	CONT. DE DIAGRAMA A BLOQUE

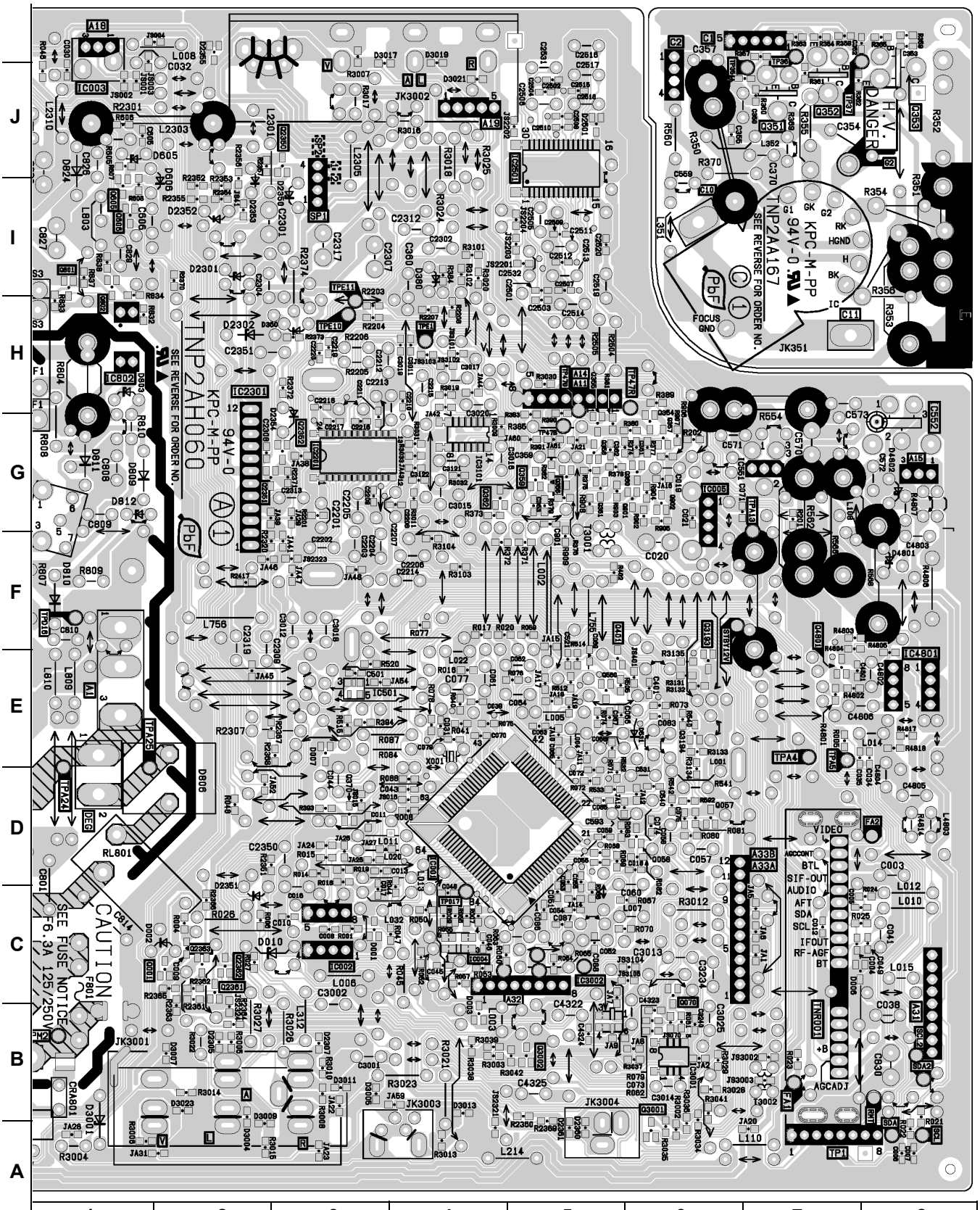
15 Vistas de Conducción

15.1. Circuito Impreso en Tarjeta-A (Lado Izquierdo)



TARJETA - A | 1 de 2 | TNP2AH060 | CT-G2134J, CT-G2174J/LJ, CT-G2974J/LJ, CT-G3354J

15.2. Circuito Impreso en Tarjeta-A (Lado Derecho)



TARJETA - A / TARJETA-C 2 de 2 TNP2AH060 / TNP2AA167 CT-G2134J, CT-G2174J/LJ, CT-G2974J/LJ, CT-G3354J

16 Esquemáticos

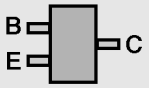
16.1. Notas de Esquemáticos en Inglés

Notes:

IMPORTANT SAFETY NOTICE

THIS SCHEMATIC DIAGRAM INCORPORATES SPECIAL FEATURES THAT ARE IMPORTANT FOR PROTECTION FROM X-RADIATION, FIRE AND ELECTRICAL SHOCK HAZARDS. WHEN SERVICING IT IS ESSENTIAL THAT ONLY MANUFACTURERS SPECIFIED PARTS BE USED FOR THE CRITICAL COMPONENTS DESIGNATED WITH A ⚠ IN THE SCHEMATIC.

CHIP TRANSISTOR LEAD DESIGNATION



SCHEMATIC NOTES

1. Resistors are carbon 1/4W unless noted otherwise.
2. Capacitors are ceramic 50V unless noted otherwise.
3. Coil value notes is inductance in μH.
4. Test point indicated by ; Test point but no pin .
5. Components indicated with ⚠ are critical parts and replacement should be made with manufacture specified replacement parts only.
6. ▬ (**BOLD LINE**) indicates the route of B+ supply.
7. The schematic diagrams are current at the time of printing and are subject to change without notice.
8. Ground symbol ⏚ indicates **HOT GROUND CONNECTION**; ⏦ indicates COLD GROUND.

NOTE: All other component symbols are used for engineering design purposes.

VOLTAGE MEASUREMENTS

1. Voltage measurement:
   - AC input to the Receiver is 120V. NTSC (HD, 1125i & 525P when applicable) signal generator is connected to the antenna of the Receiver. (Color bar pattern of 100 IRE white and 7.5 IRE black.)
   - All Picture and Audio adjustments are set to Normalize.
     TV ANT/CABLE - (Set-Up Menu) in TV/ANT Mode
     Volume - Min.
     TV/Video SW - TV position
     Audio Mode - Stereo
   - Voltage readings are nominal and may vary ±10% on active devices. Some voltage reading will vary with signal strength and picture content.
   - Supply voltages are nominal.
2. Ground symbol ⏚ indicates ground lead connection of meter.
   Incorrect ground connection will result in erroneous readings.

CAUTION: ***Incorrect ground connection of the test equipment will result in erroneous readings.***

WAVEFORM MEASUREMENTS

1. ③ indicates waveform measurement. (Measurement can be taken at the best accessible location in common to the indicated point.)
2. Taken with an NTSC signal generator connected to the antenna terminal. (NTSC color bar pattern of 8 bars of EIA colors, 100 IRE white and 7.5 IRE black.)
3. Customer Controls (Picture/Audio Menu) are set to Normalize. Volume is set to “MIN”.
4. All video and color waveforms are taken with a wideband scope and a probe with low capacitance (10 to 1). Shape and peak altitudes may vary depending on the type of Oscilloscope used and its settings.
5. Ground symbol ⏚ shown on waveform number indicates (Hot) ground lead connection of the Oscilloscope.

CAUTION: Incorrect ground connection of the test equipment will result in erroneous readings.

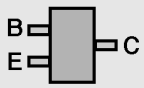
16.2. Notas de Esquemáticos en Español

Notas

NOTA DE SEGURIDAD

LOS DIAGRAMAS ELÉCTRICOS INCLUYEN CARACTERÍSTICAS ESPECIALES MUY IMPORTANTES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS-X, QUEMADURAS Y DESCARGAS ELÉCTRICAS. CUANDO SE DE SERVICIO ES IMPORTANTE USAR PARA REEMPLAZO DE COMPONENTES CRITICOS, SOLO PARTES ESPECIFICADAS POR EL FABRICANTES. LOS COMPONENTES CRITICOS ESTAN SEÑALADOS EN LOS DIAGRAMAS POR EL SIMBOLO ⚠.

IDENTIFICACIÓN DE TERMINALES PARA TRANSISTORES EN *CHIP*



NOTAS DE LOS DIAGRAMAS

1. Las Resistencias son de Carbón de 1/4W, a menos que se indique otra característica.
2. Los Capacitores son de Cerámica para 50V, a menos que se indique otra característica.
3. El valor indicado de las Bobinas es la inductancia expresada en μH.
4. Los puntos de prueba en la terminal de algún componente son indicados por ● Los puntos de prueba fuera de los componentes se indican con ○.
5. Los componentes señalados con el símbolo ⚠ son considerados componentes críticos y deben ser reemplazados sólo con las partes especificadas por el fabricante.
6. ▬▬ (**LINEA GRUESA**) indica las líneas de alimentación de los Voltajes B+.
7. Los diagramas eléctricos están sujetos a cambio sin previo aviso.
8. El símbolo ⏚ indica que es una conexión a **Tierra Caliente** y el símbolo ⏚ indica conexión a **Tierra Fría**.

NOTA: Los demas símbolos de componentes incluidos son usados con fines de diseño.

MEDICIÓN DE VOLTAJES

1. Medición de voltaje:
   - El voltaje de entrada al Receptor es de 120V de Corriente Alterna. Un generador de patrones con formato NTSC se conecta a la entrada de la antena. (Patrón de Barras de Colores con 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
   - Los ajustes de los Menus Picture y Audio se normalizan.
     En el Menú Set-Up, en la opción ANTENA, se selecciona el modo de CABLE.
     El nivel de Volumen se minimiza.
     De los modos TV y Video, seleccionar el modo TV.
     Seleccionar modo Estereo del Audio.
   - Las mediciones de los voltajes son nominales y pueden variar hasta 10% en componentes en funcionamiento. Las lecturas de los voltajes pueden variar por la potencia de la señal y el contenido de la imagen.
   - Las fuentes de voltajes son nominales.
2. El símbolo ⏚ indica el tipo de tierra que se utiliza en la conexión del medidor.

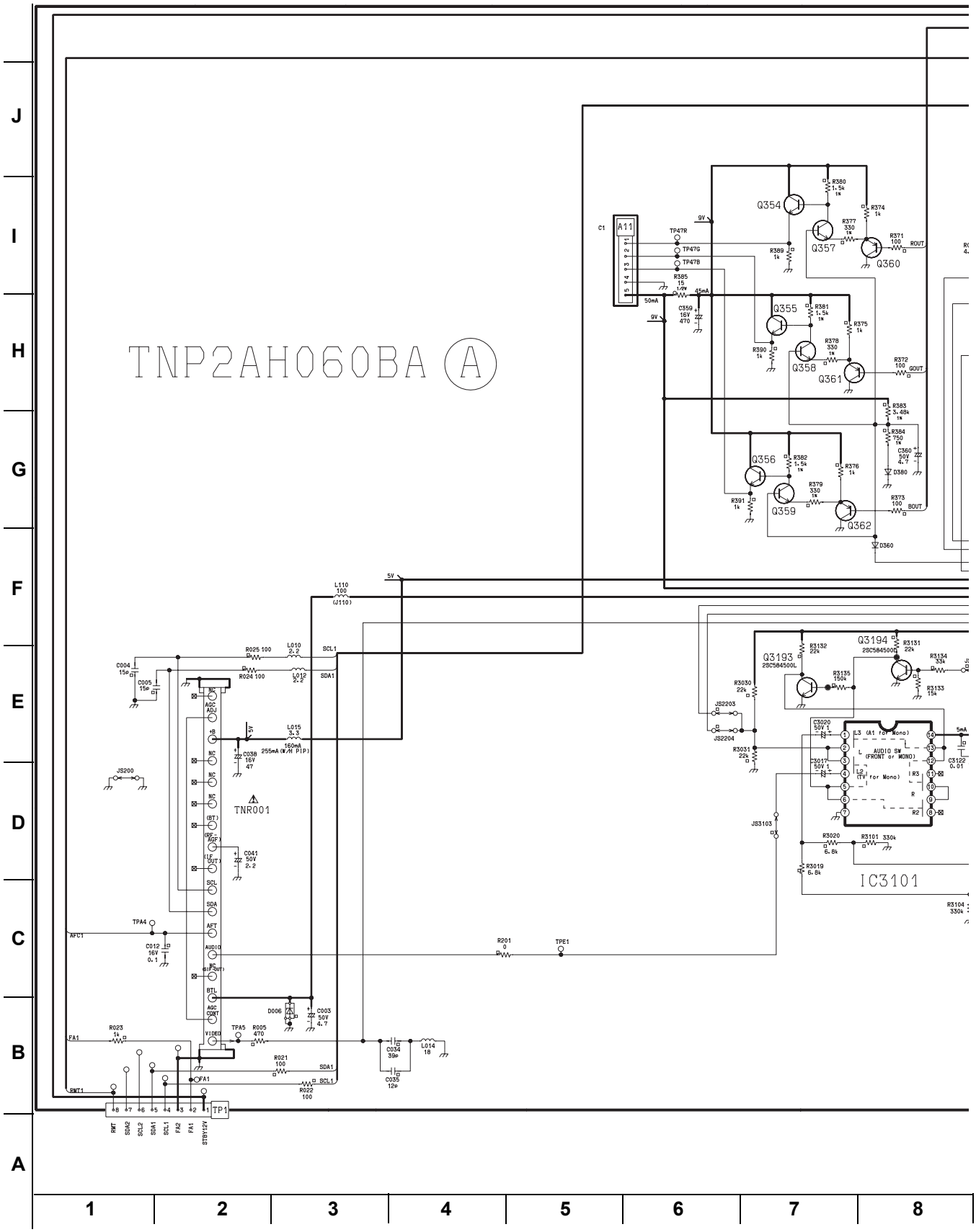
PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

MEDICIÓN DE FORMAS DE ONDA

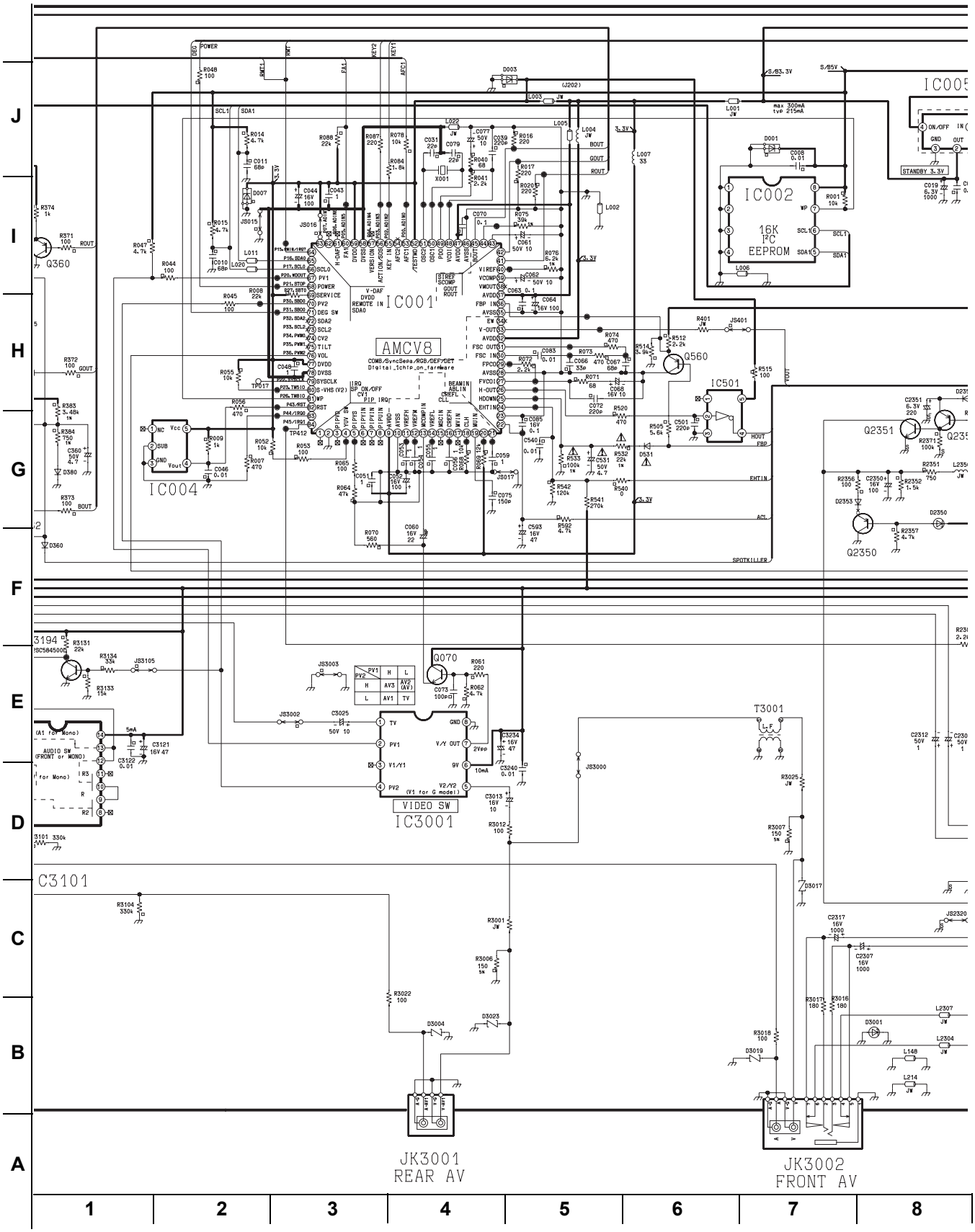
1. Un símbolo como ③🔍 indica el punto para medir una señal. (La medición puede hacerse en el punto con mayor accesibilidad, siempre que sea común al indicado.)
2. Se midieron utilizando un generador con formato NTSC conectado a la terminal de la antena. (Patrón de 8 Barras de Colores EAI, formato NTSC de 100 IREs para el Blanco y 7.5 IREs para el Negro.)
3. Los ajustes de usuario de los Menus PICTURE y AUDIO se normalizaron. Posteriormente el nivel de volumen se ajusta al mínimo.
4. Las formas de onda de Video y Color fueron tomadas con un osciloscopio de banda alta y con un punta de prueba de baja capacitancia (10 a 1). La forma y amplitud de las ondas puede variar según el tipo de osciloscopio que se utilice y sus características.
5. El símbolo de tierra ⏚ que aparece junto al número de la forma de onda, indica que se utiliza conexión a **Tierra Caliente** en el extremo negativo de la punta de prueba.

PRECAUCION: Si no se utiliza la conexión a la tierra adecuada, se obtendrán mediciones equivocadas y podría dañar el equipo de medición.

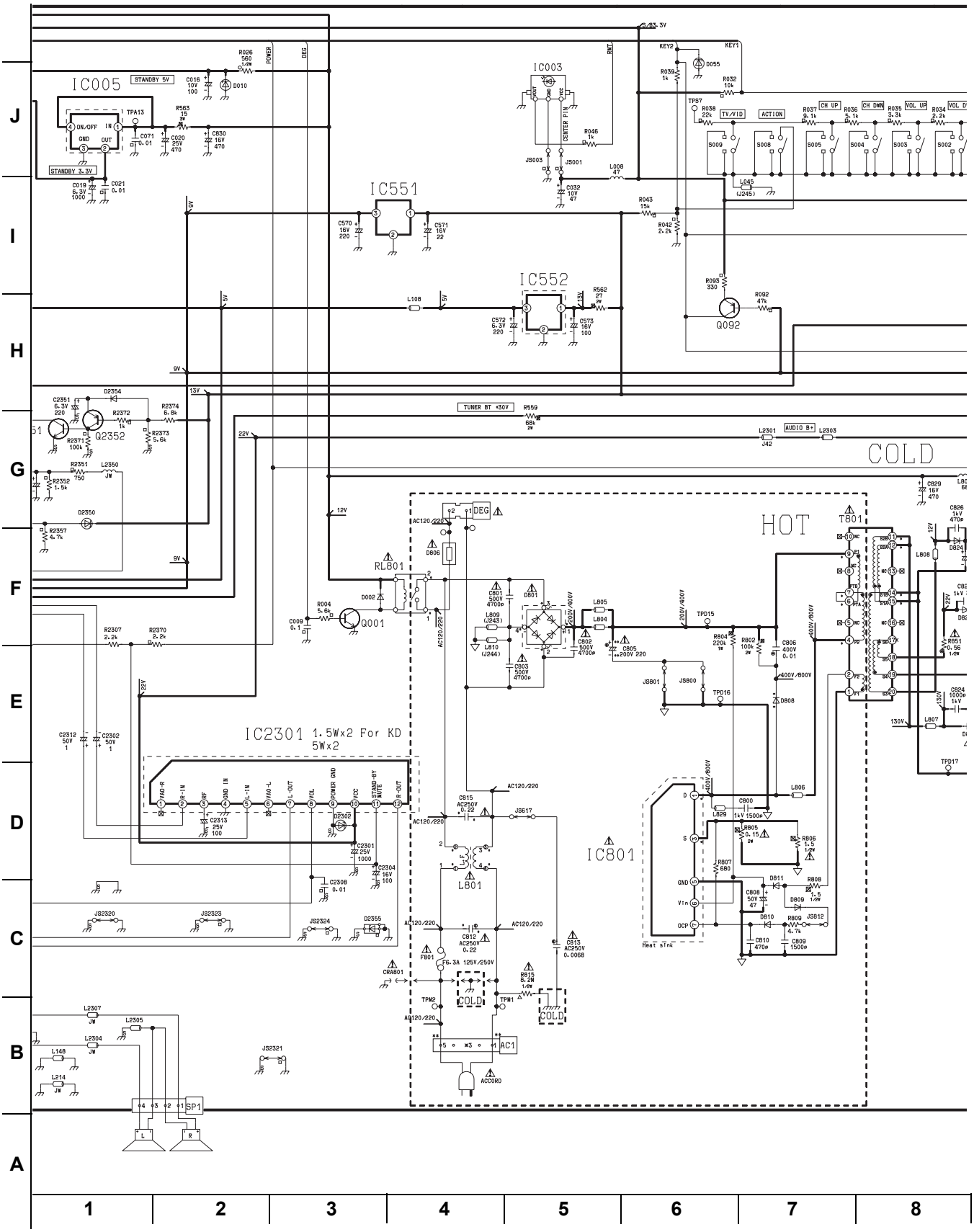
16.3. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 1 de 4)



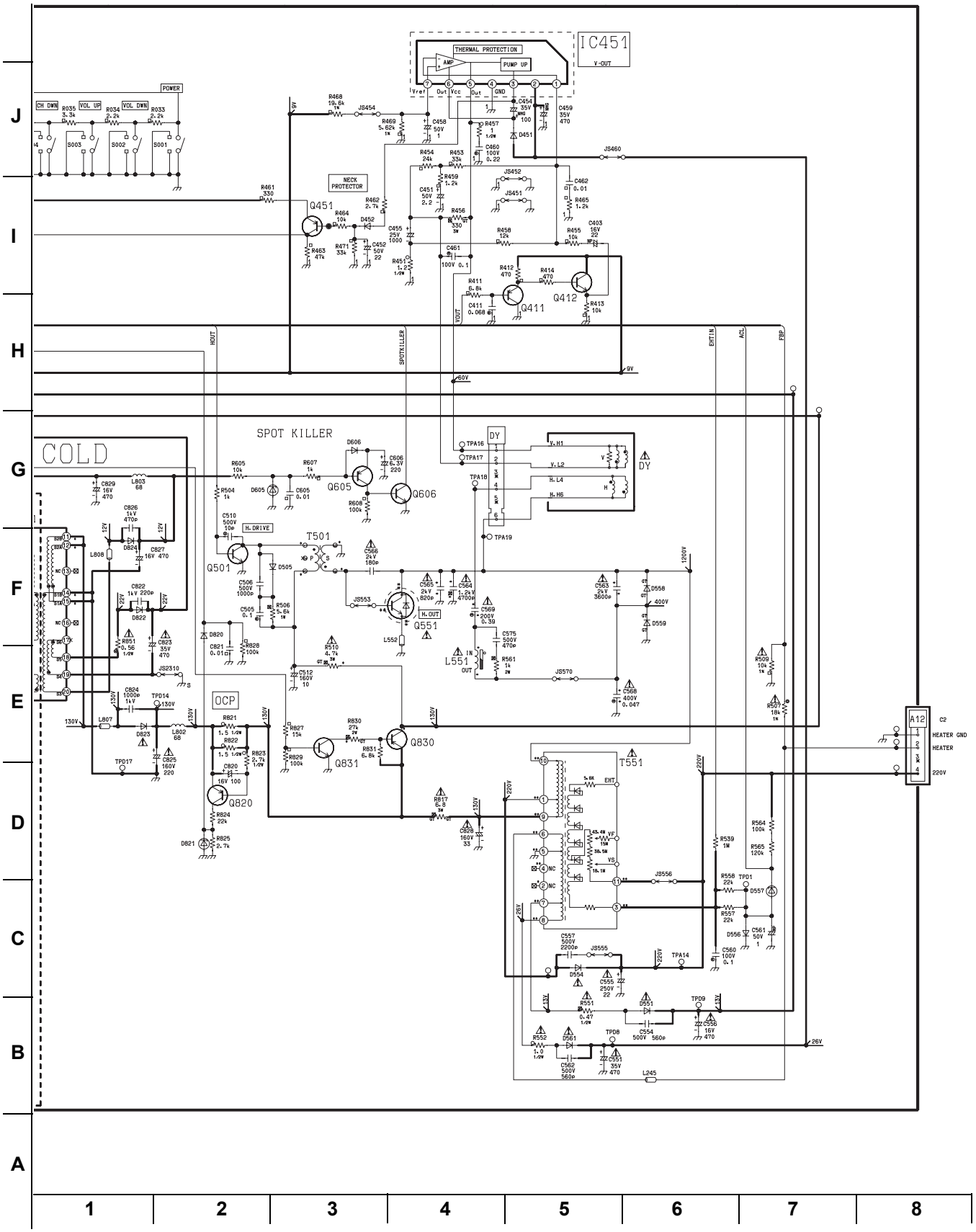
16.4. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 2 de 4)



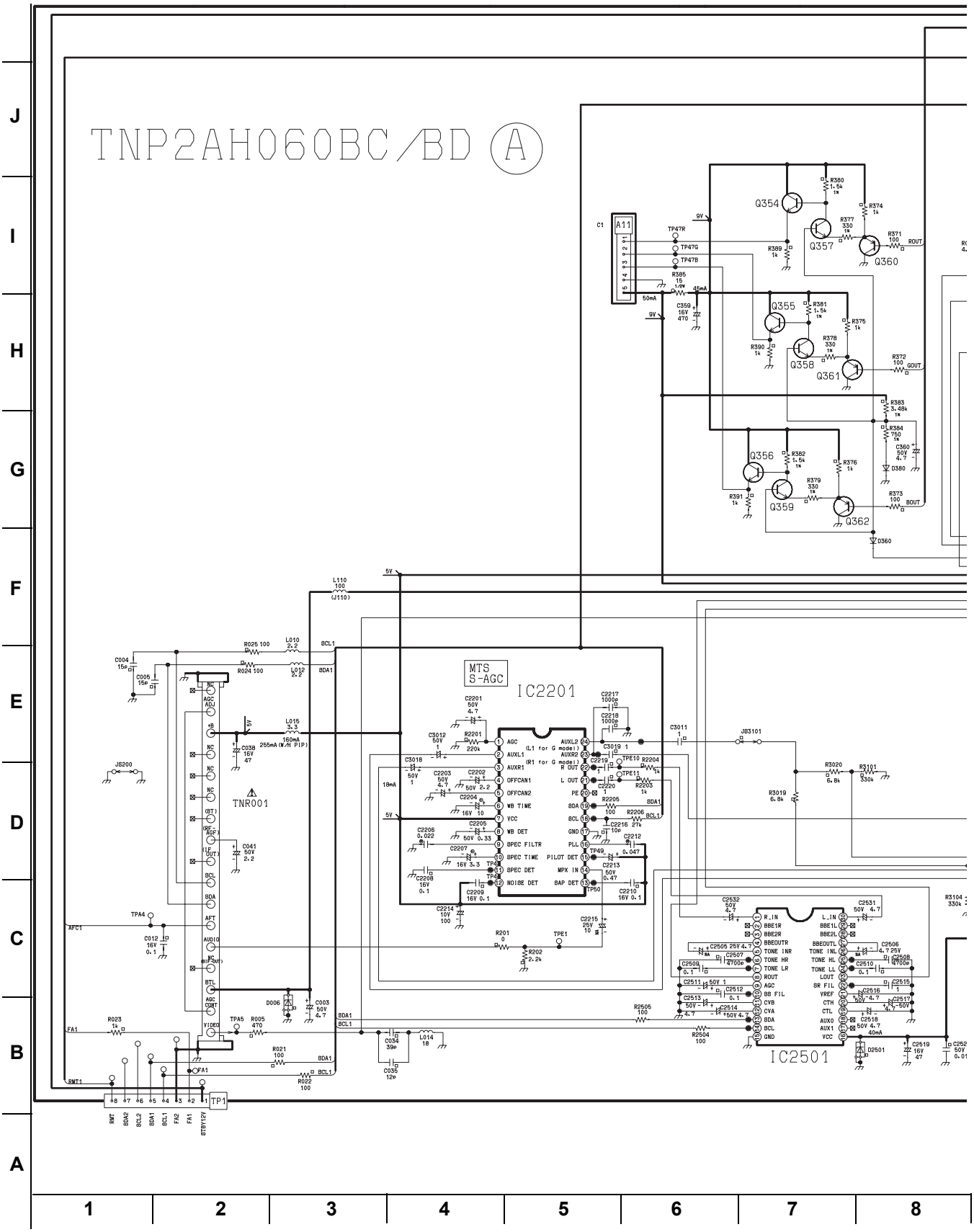
16.5. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 3 de 4)



16.6. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BA (pág. 4 de 4)

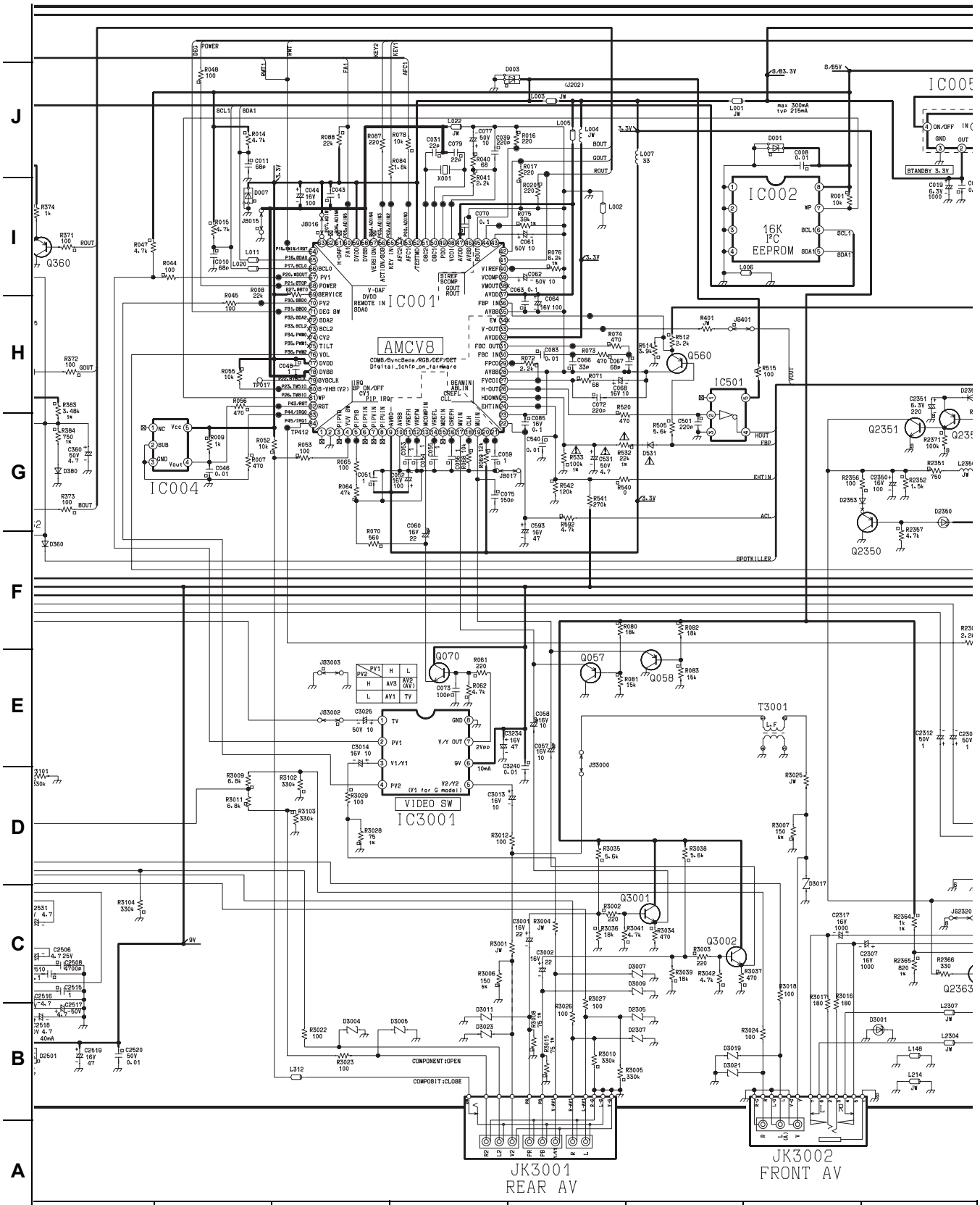


16.7. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 1 de 4)



TARJETA-A 1 de 4 TNP2AH060BC/BD CT-G2174J/LJ

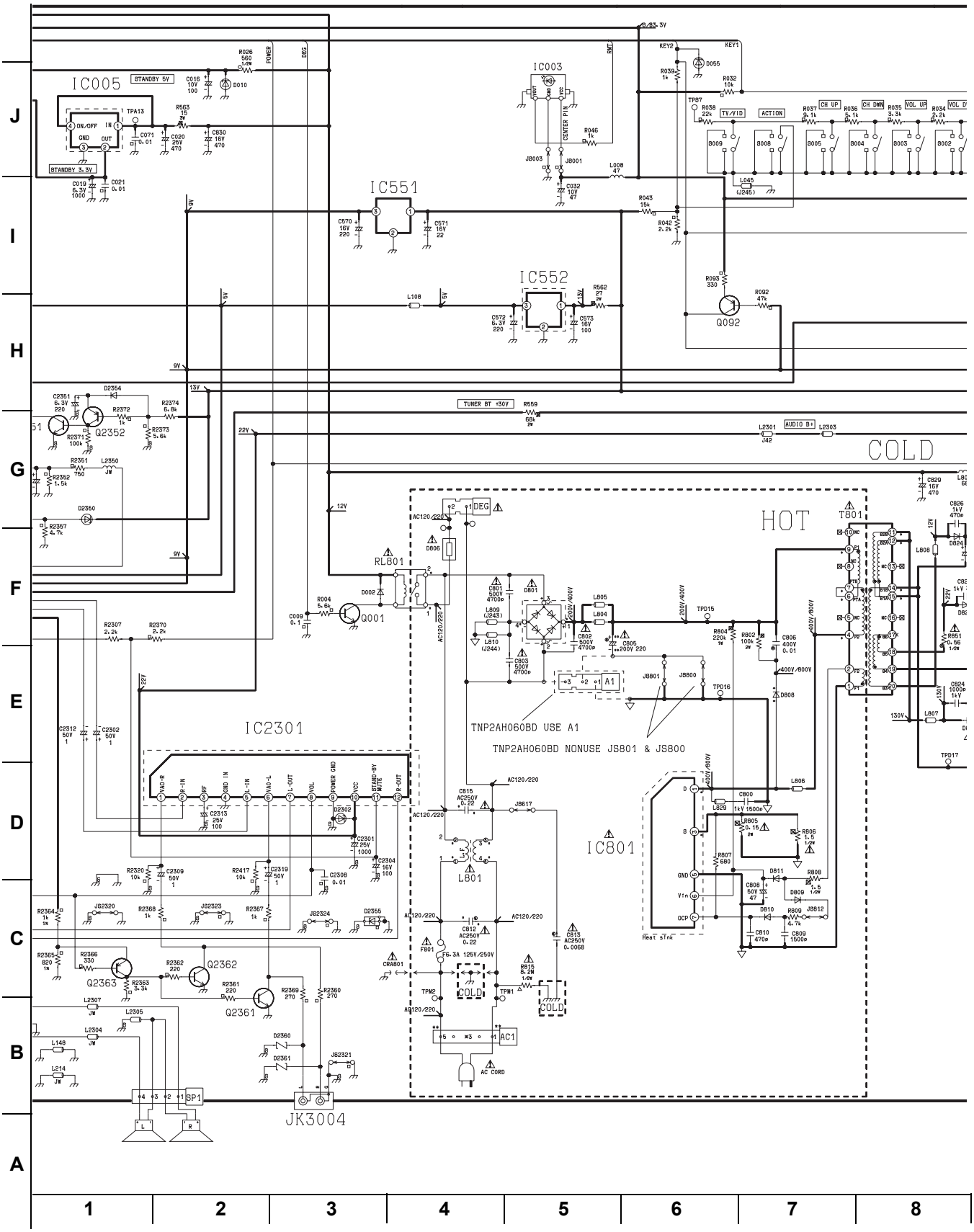
16.8. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 2 de 4)



1	2	3	4	5	6	7	8

TARJETA-A 2 de 4 TNP2AH060BC/BD CT-G2174J/LJ

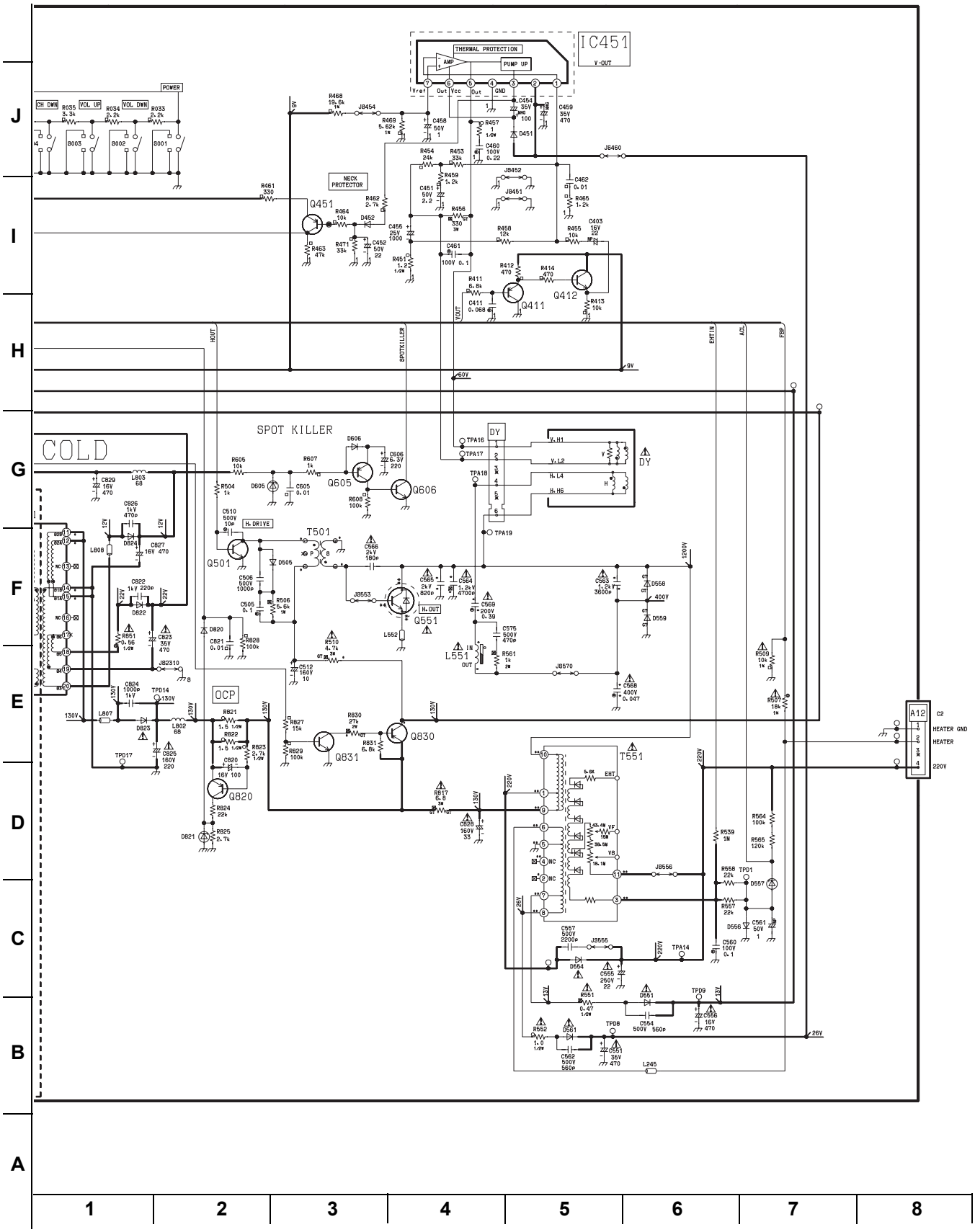
16.9. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 3 de 4)



1	2	3	4	5	6	7	8

TARJETA-A 3 de 4 TNP2AH060BC/BD CT-G2174J/LJ

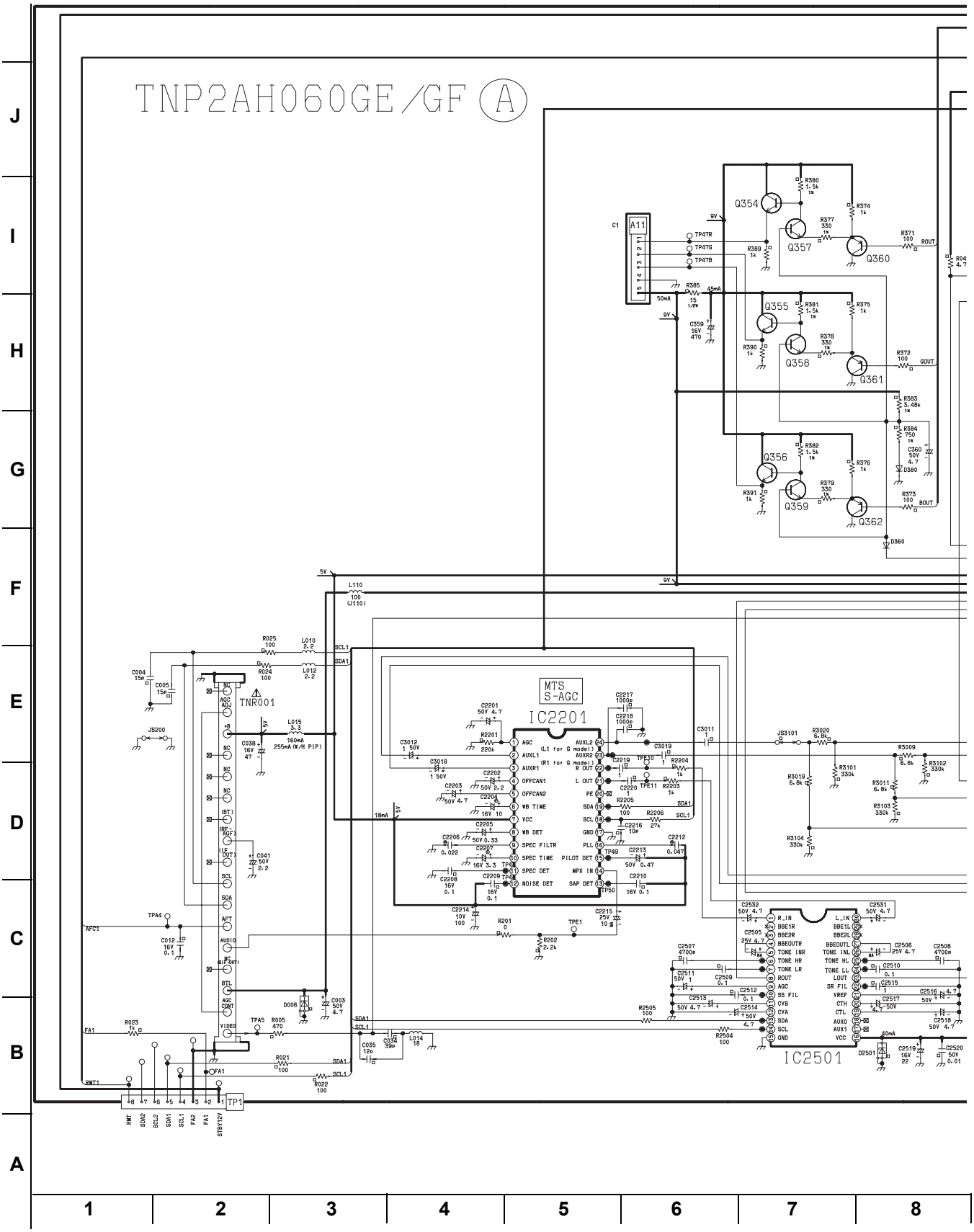
16.10. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060BC/BD (pág. 4 de 4)



1	2	3	4	5	6	7	8

TARJETA-A 4 de 4 TNP2AH060BC/BD CT-G2174J/LJ

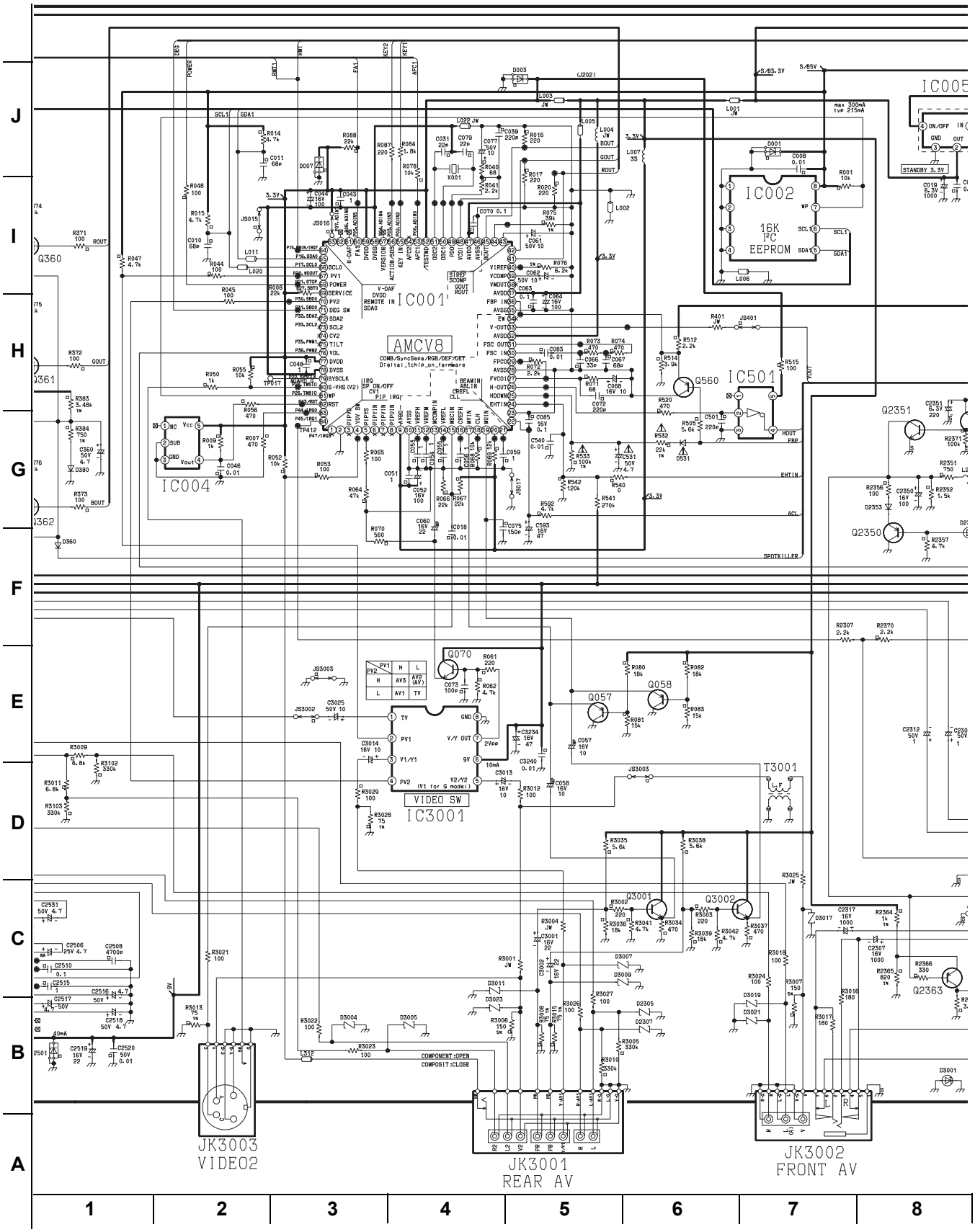
16.11. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 1 de 4)



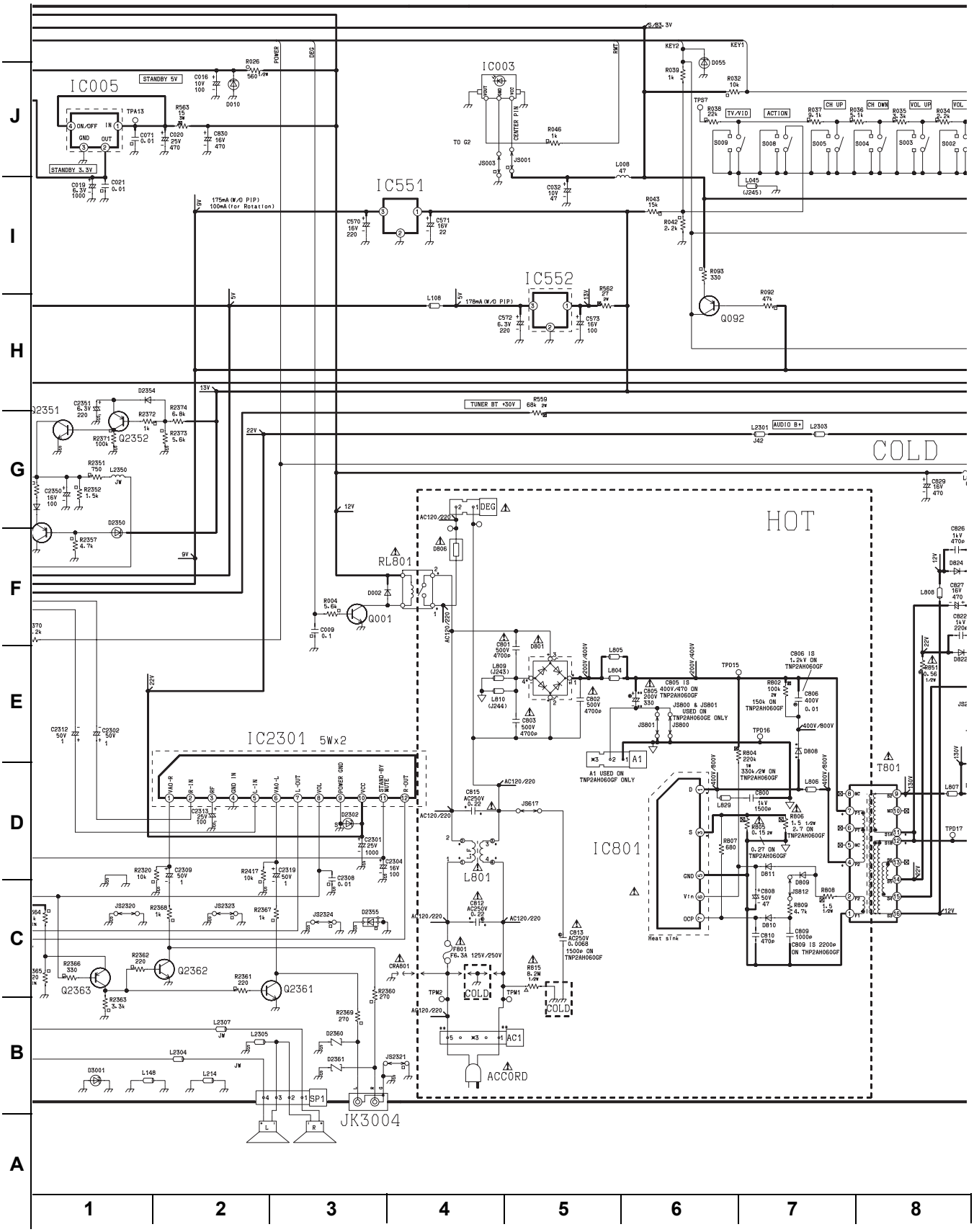
1	2	3	4	5	6	7	8

TARJETA-A 1 de 4 TNP2AH060GE/GF CT-G2974J / CT-G2974LJ

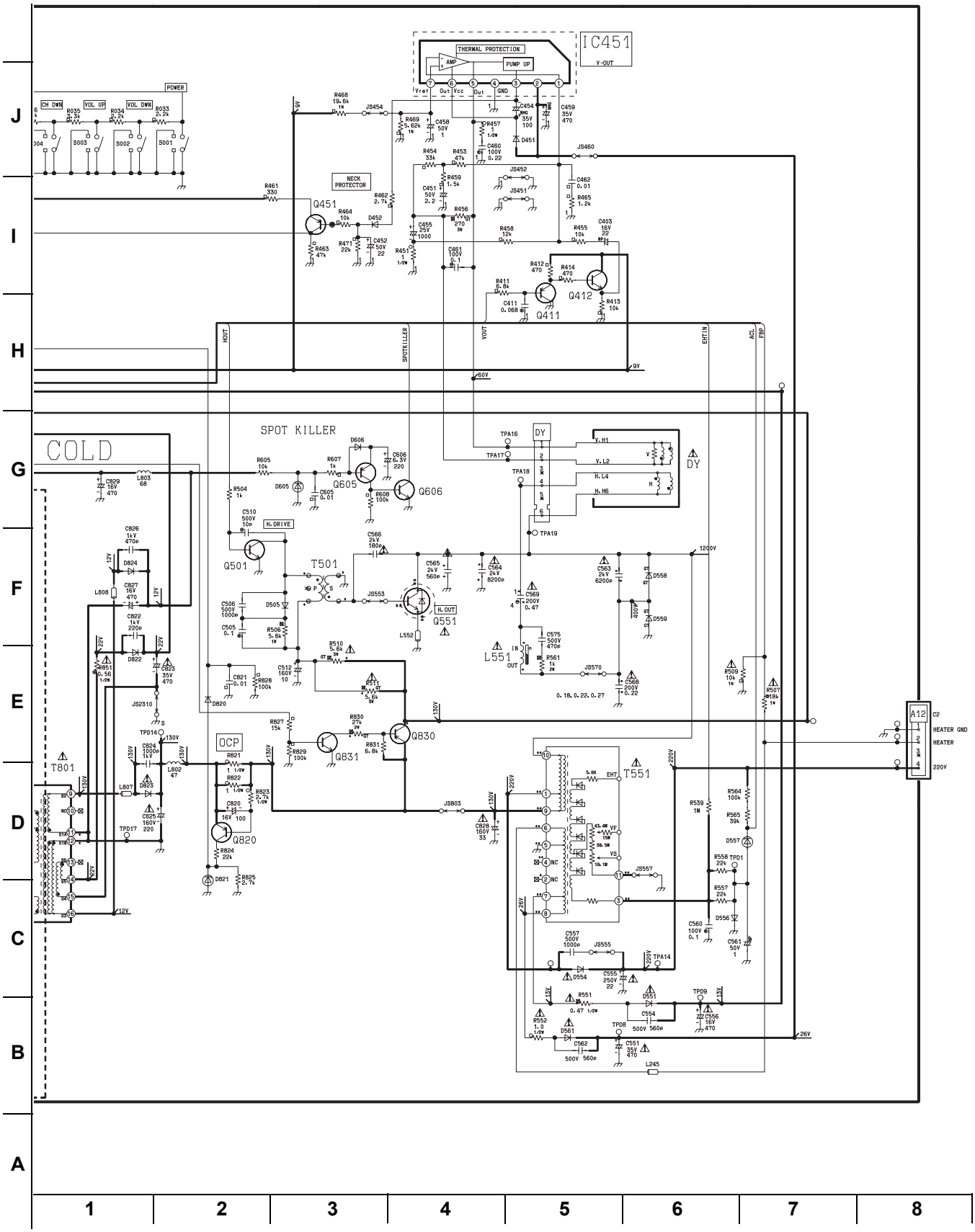
16.12. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 2 de 4)



16.13. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 3 de 4)

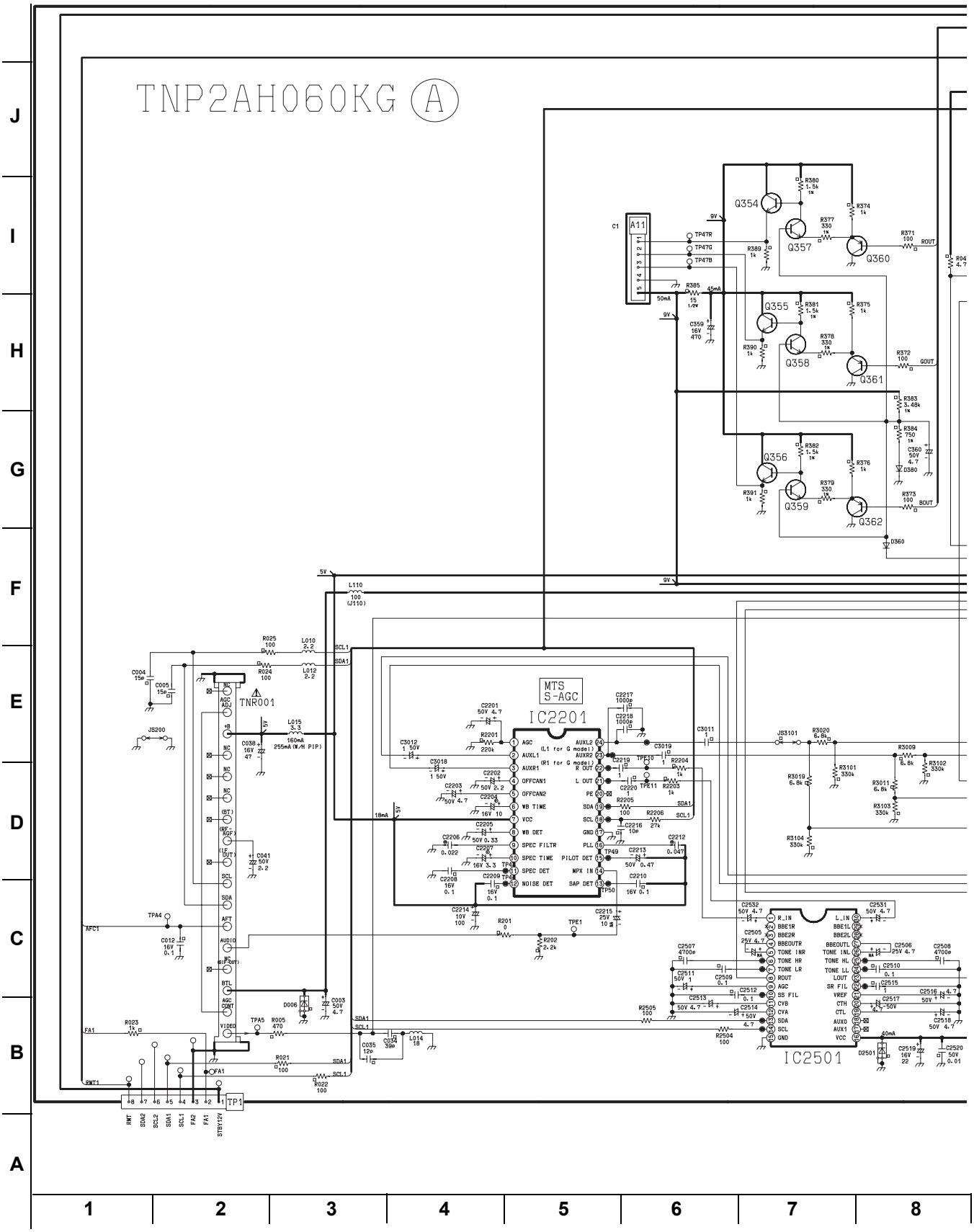


16.14. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060GE/GF (pág. 4 de 4)



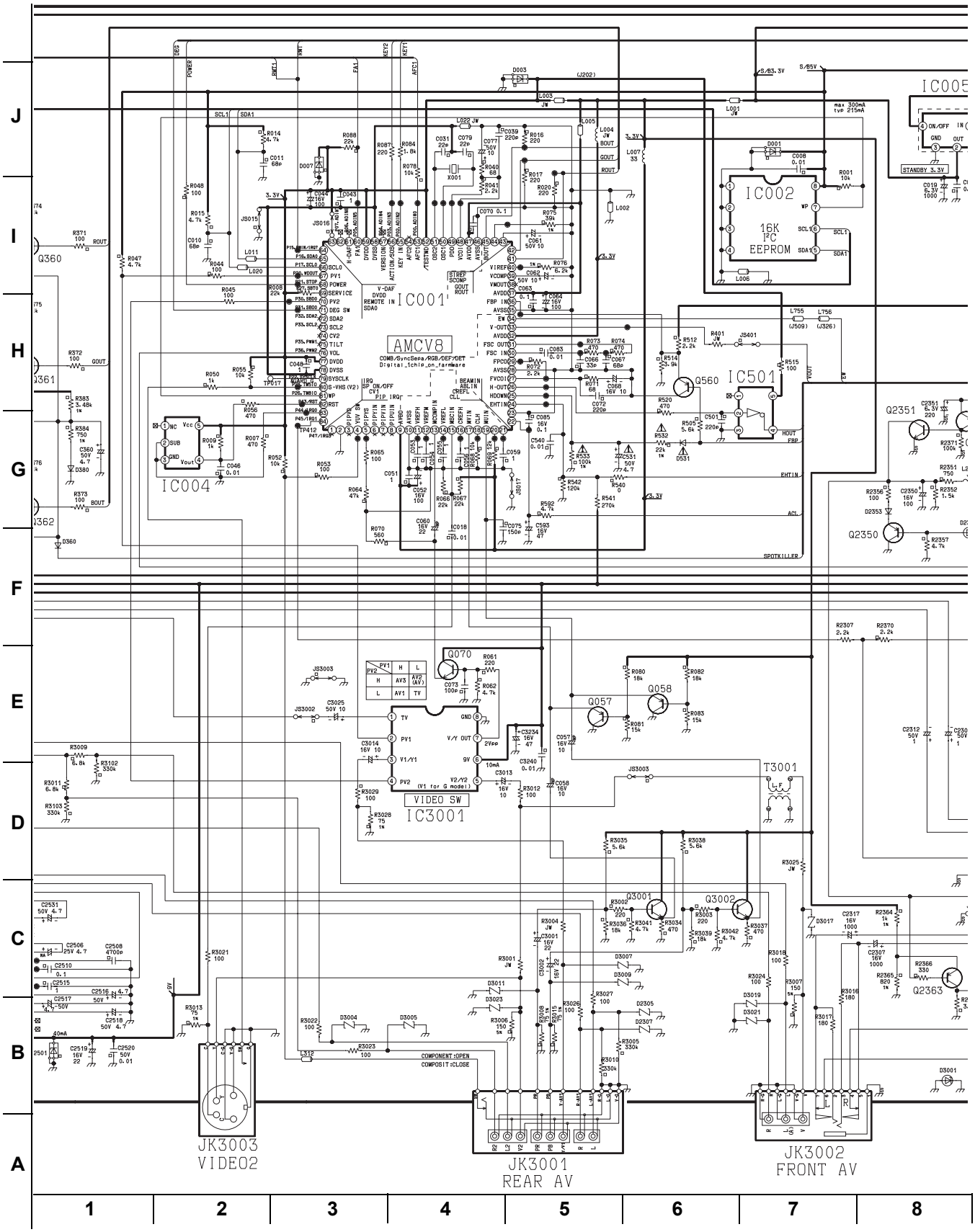
TARJETA-A 4 de 4 TNP2AH060GE/GF CT-G2974J / CT-G2974LJ

16.15. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 1 de 4)



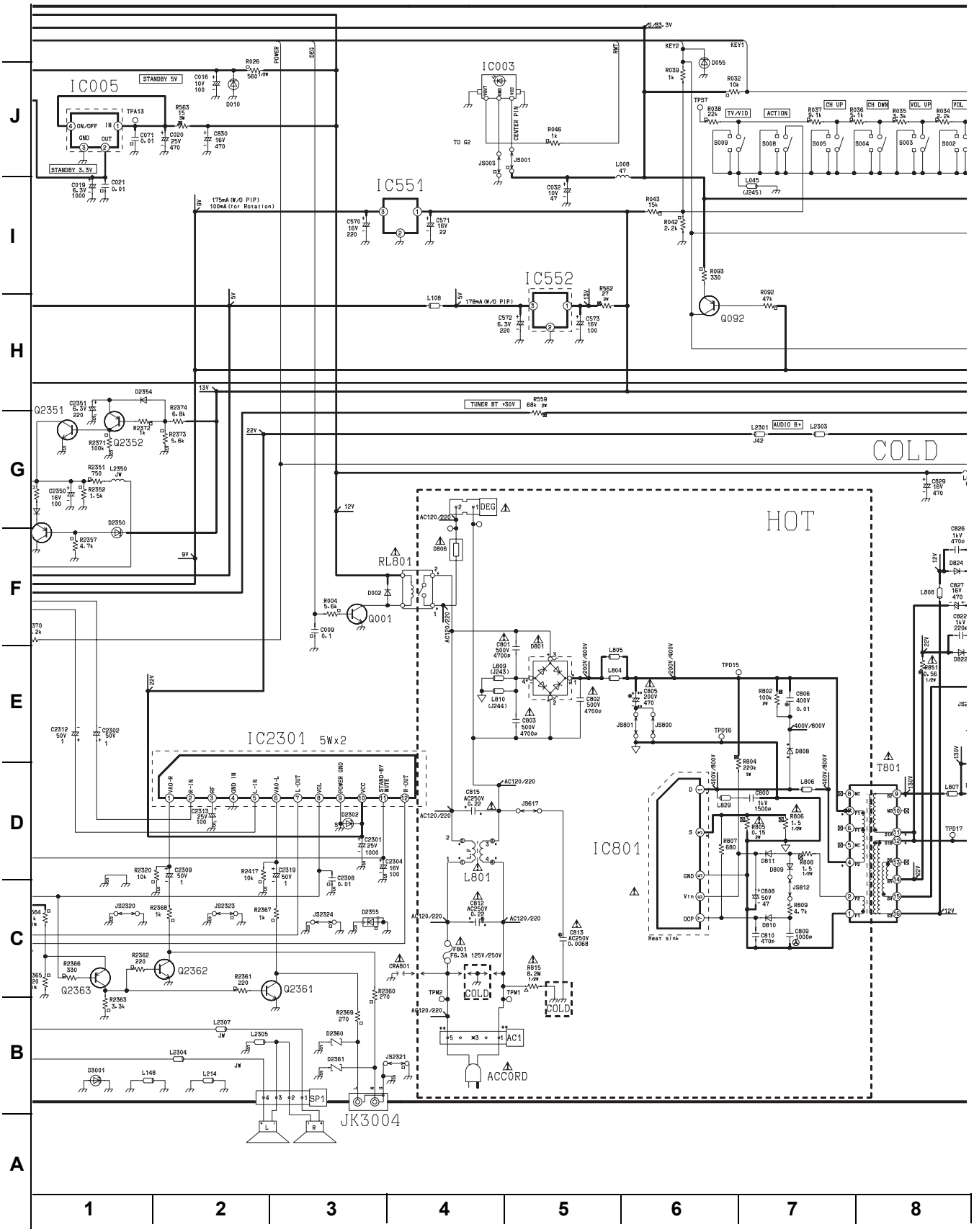
TARJETA-A 1 de 4 TNP2AH060KG CT-G3354J

16.16. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 2 de 4)



TARJETA-A 2 de 4 TNP2AH060KG CT-G3354J

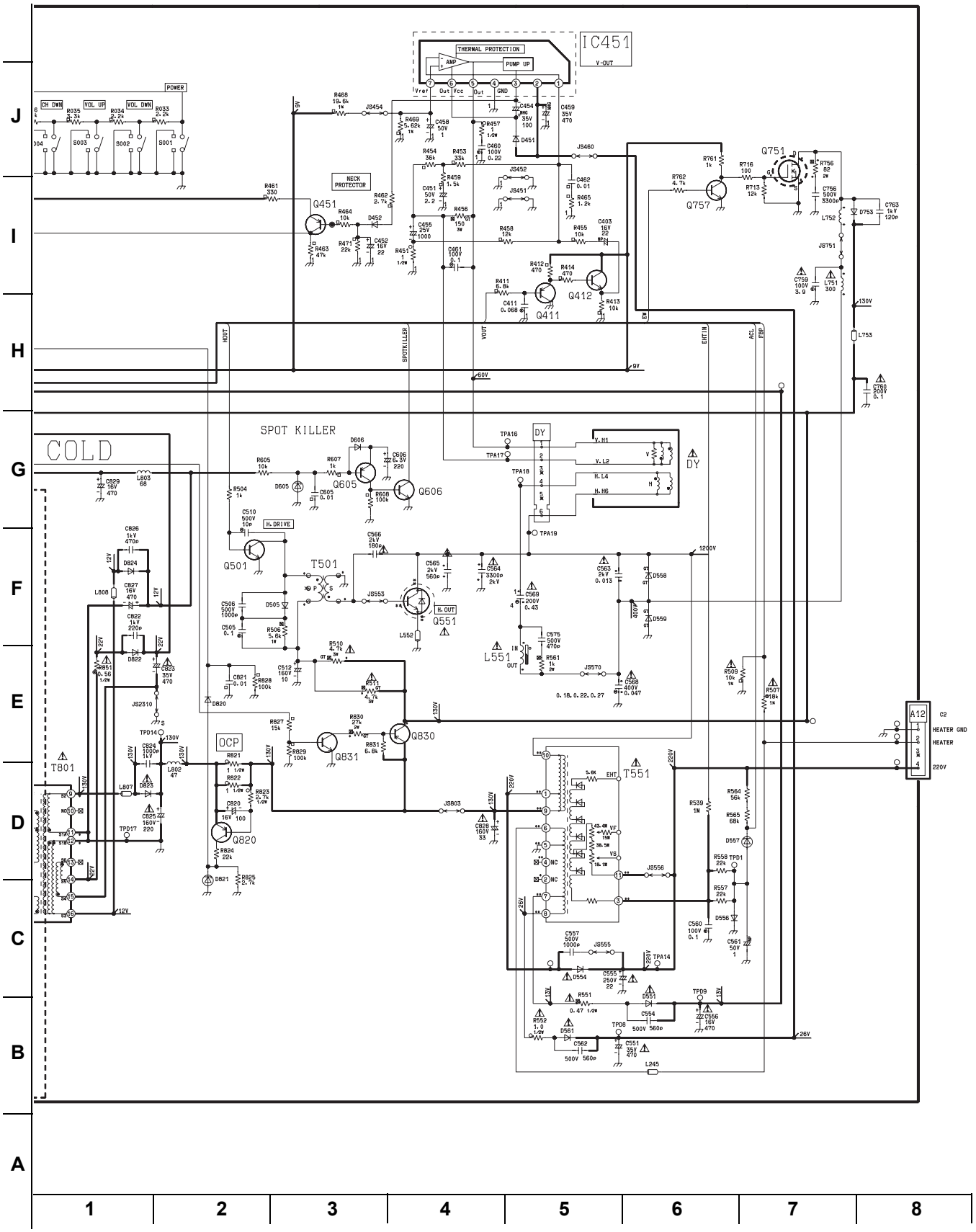
16.17. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 3 de 4)



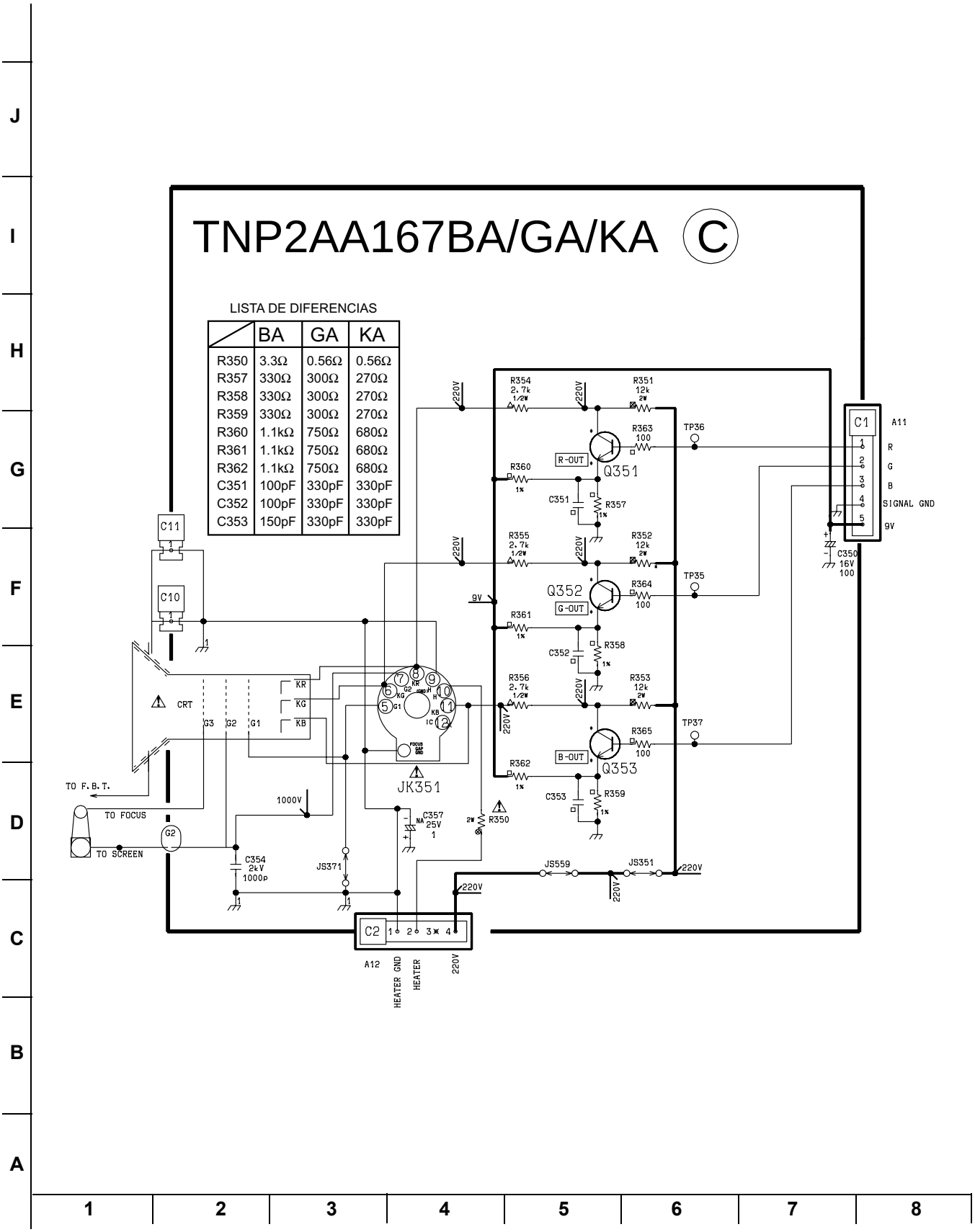
1	2	3	4	5	6	7	8

TARJETA-A 3 de 4 TNP2AH060KG CT-G3354J

16.18. Esquemático Tarjeta-A TNP2AH060KG (pág. 4 de 4)



16.19. Esquemático Tarjeta - C TNP2AA167BA/GA/KA



16.20. Voltajes

TARJETA - A TNP2AH060

IC001

1	0.00	43	2.50
2	0.00	44	1.70
3	0.00	45	0.00
4	0.00	46	0.00
5	0.00	47	3.30
6	1.20	48	1.90
7	1.20	49	1.90
8	1.30	50	1.60
9	3.30	51	1.70
10	0.00	52	3.30
11	2.70	53	1.70
12	1.50	54	1.40
13	1.40	55	3.30
14	0.40	56	1.40
15	1.60	57	0.00
16	2.20	58	0.00
17	1.70	59	3.30
18	1.70	60	3.30
19	1.40	61	3.30
20	1.40	62	0.70
21	1.00	63	3.30
22	2.60	64	3.30
23	0.00	65	3.40
24	1.90	66	3.50
25	1.90	67	0.10
26	1.40	68	3.20
27	1.28	69	0.00
28	0.00	70	0.00
29	1.30	71	0.00
30	1.80	72	5.20
31	1.00	73	5.20
32	3.30	74	0.00
33	1.70	75	0.00
34	0.80	76	0.00
35	0.00	77	3.30
36	0.60	78	0.00
37	3.30	79	0.00
38	3.30	80	3.30
39	2.30	81	5.20
40	1.70	82	3.30
41	0.40	83	0.00
42	0.40	84	3.30

IC002

1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	2.90
6	3.40
7	5.20
8	5.20

IC003

1	0.00
2	3.31
3	3.27

IC004

1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	3.30
5	3.30

IC005

1	9.10
2	3.30
3	0.00
4	9.10

IC451

1	2.00
2	28.30
3	1.20
4	0.00
5	11.60
6	28.50
7	2.00

IC501

1	0.00
2	1.35
3	0.00
4	0.90
5	3.30

IC551

1	12.20
2	0.00
3	9.00

IC552

1	9.70
2	0.00
3	5.00

IC801↓

1	-21.00
2	N/C
3	0.10
4	N/C
5	GND
6	32.24
7	1.50

IC2201

1	1.60	13	3.30
2	2.20	14	2.20
3	2.20	15	3.50
4	2.30	16	3.50
5	2.40	17	0.00
6	5.07	18	3.20
7	2.30	19	3.40
8	2.50	20	0.00
9	2.60	21	2.20
10	0.40	22	2.20
11	2.30	23	2.20
12	2.90	24	2.20

IC2501

1	4.40	16	8.90
2	4.50	17	0.00
3	4.50	18	0.00
4	4.50	19	3.80
5	4.50	20	3.80
6	4.50	21	4.40
7	4.50	22	4.80
8	4.50	23	4.40
9	1.00	24	4.50
10	4.50	25	4.60
11	3.60	26	4.50
12	3.60	27	4.50
13	2.90	28	4.50
14	3.20	29	4.50
15	0.00	30	4.40

IC2301

1	7.50
2	5.60
3	21.00
4	0.00
5	5.60
6	7.50
7	10.60
8	0.10
9	0.00
10	22.70
11	3.20
12	10.20

IC3001

1	4.10
2	0.20
3	4.10
4	0.00
5	4.10
6	9.00
7	4.30
8	0.00

TARJETA - A TNP2AH060

	Q001	Q057	Q058	Q070	Q092	Q2350	Q2351	Q2352	Q2361
B	0.00	1.50	1.50	4.12	8.90	4.30	0.70	0.70	0.70
C	13.00	0.00	0.00	8.90	1.40	0.00	0.00	0.10	0.00
E	0.00	0.70	0.80	3.50	3.30	0.10	0.00	0.00	0.00

	Q2362	Q2363	Q3001	Q3002	Q3193	Q3194	Q354	Q355	Q356
B	0.70	0.20	1.30	1.30	0.60	0.05	4.70	4.30	4.40
C	0.10	0.80	3.30	3.30	0.03	7.80	8.50	8.40	8.40
E	0.00	0.80	0.70	0.70	0.00	0.00	4.00	3.60	4.30

	Q357	Q358	Q359	Q360	Q361	Q362	Q411	Q412	Q451
B	2.60	2.60	2.60	0.50	0.40	0.50	2.25	2.90	6.90
C	4.50	4.30	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	1.40
E	2.00	2.00	2.00	1.10	1.10	1.20	2.90	2.40	3.30

	Q501	Q551	Q560	Q605	Q606	*Q757
B	0.40	0.00	0.30	4.80	0.00	0.20
C	60.00	14.70	0.00	0.00	3.30	6.40
E	0.00	0.00	0.60	4.70	0.00	0.00

	*Q751	Q820
G	6.80	130.40
D	26.80	0.00
S	0.00	130.80

	Q830	Q831
B	129.80	0.60
C	130.40	0.20
E	130.50	0.00

Nota:

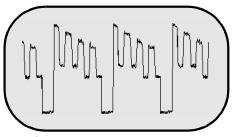
*** Para modelos de 33” solamente.**

TARJETA - C - TNP2AA167

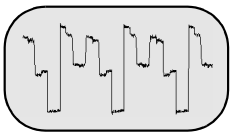
	Q351	Q352	Q353
B	3.90	3.80	4.00
C	143.80	147.60	145.30
E	3.70	3.60	3.70

16.21. Formas de Onda

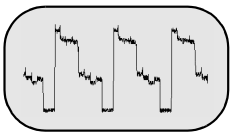
Tarjeta - A



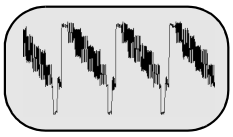
① **4.6 Vp-p**
A11 PIN 3 (SALIDA AZUL)



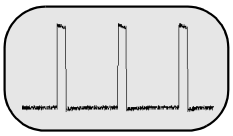
② **4.6 Vp-p**
A11 PIN 1 (SALIDA ROJO)



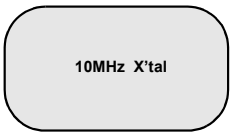
③ **4.6 V-p**
A11 PIN 2 (SALIDA VERDE)



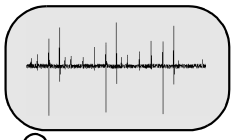
④ **1.3 Vp-p**
TPA5 (VIDEO)



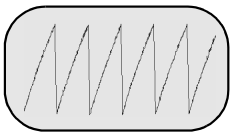
⑤ **3.40 Vp-p**
IC001 PIN 36 (ENTRADA FBP)



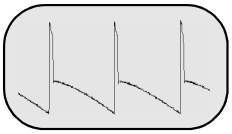
⑥
IC001 PIN 50 (OSC)



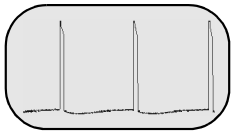
⑦ **800mv Vp-p**
IC451 PIN 1 (ENTRADA VERT.)



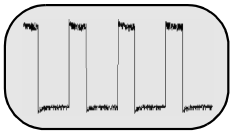
⑧ **3.88 Vp-p**
Q4111 B (IMPULSOR VERT.)



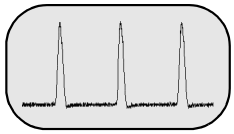
⑨ **56.8 Vp-p**
IC451 PIN 5(SALIDA VERT.)



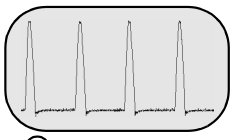
⑩ **31.4 Vp-p**
IC451 PIN 3 (ELEVADOR)



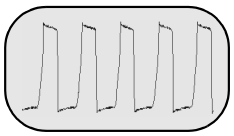
⑪ **3.20 Vp-p**
IC501 PIN 4 (IMPULSOR HOR.)



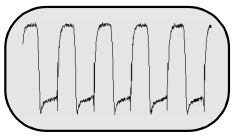
⑫ **26 Vp-p**
A12 PIN 2 (HEATER)



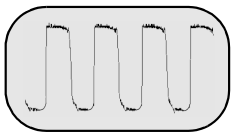
⑬ **1.42 kVp-p**
Q551 Colector (SALIDA HOR.)



⑭ **392 Vp-p**
IC801 PIN 1

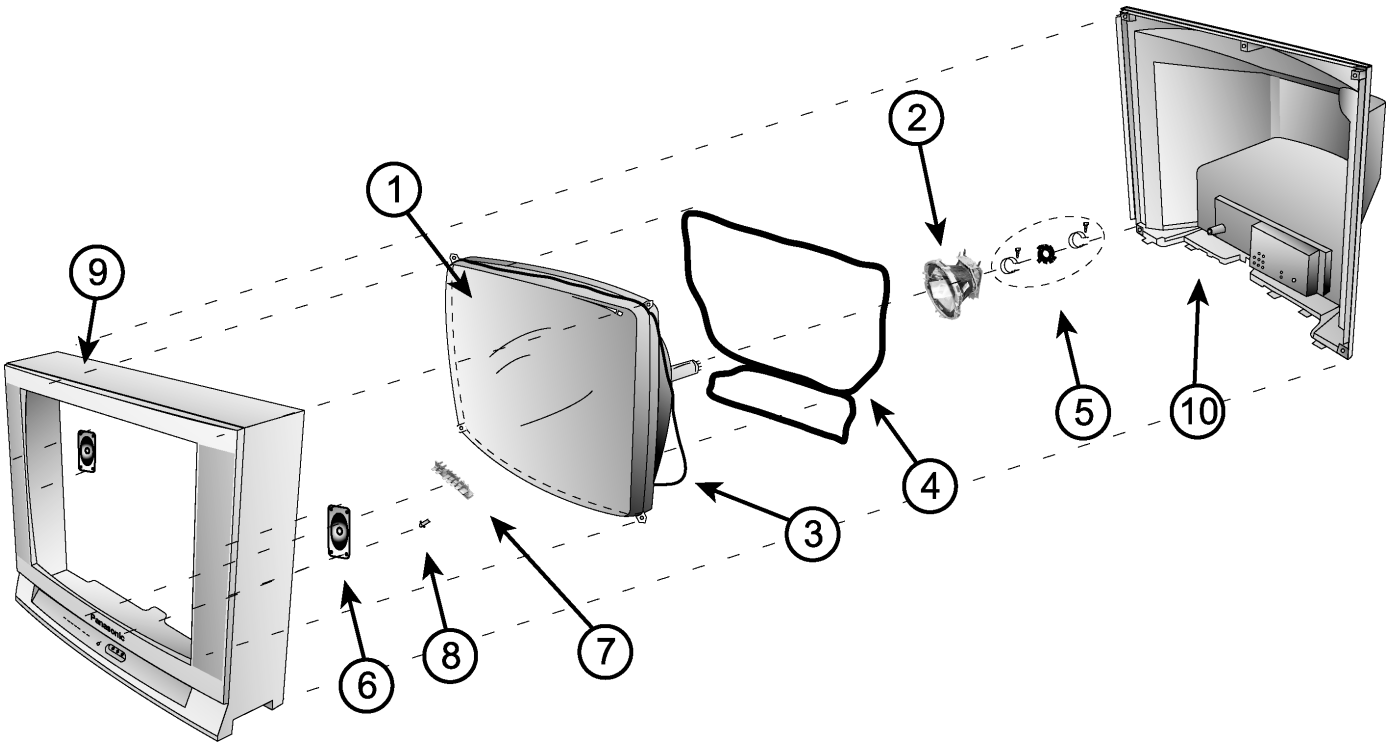


⑮ **2.88 Vp-p**
IC801 PIN 7



⑯ **114 Vp-p**
Q501 Colector

17 Localización de Partes



18 Lista de Partes

18.1. Notas de Lista de Partes

Aviso Importante de Seguridad

Los componentes identificados por una marca ⚠ tendrán características especiales importantes para seguridad. Cuando reemplace alguno de estos componentes, use las partes especificadas por el fabricante.

Abreviación del nombre de parte y descripción

1. Resistor
Ejemplo:
ERD25TJ104 C 100kW, J, 1/4 W
Tipo Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Carbón	F: ± 1%
F: Fusible	G: ± 2%
M: Oxido Metálico	J: ± 5%
S: Sólido	K: ± 10%
W: Alambre Enrollado	M: ± 20%

2. Capacitor
Ejemplo:
ECKF1H103ZF C 0.01mF, Z, 50V
Tipo Tolerancia

Tipo	Tolerancia
C: Carbón	C: ± 0.25pF
E: Electrolítico	D: ± 0.5pF
P: Poliester Polipropileno	F: ± 1pF G: ± 3%
T: Tantalio	J: ± 5%
	K: ± 10%
	L: ± 15%
	M: ±20%
	P: ±100%, -0%
	Z: ± 80%, -20%

18.2. Lista de Partes

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		CAPRISTORES	
CRA801	N9ZZ00000132	SPARK GAP	⚠
		CAPACITORES	
C003	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C004	TCJ2VC1H150J	CAP C 15PF-J-50V	
C005	TCJ2VC1H150J	CAP C 15PF-J-50V	
C008	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C009	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C010	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C011	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C012	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C013	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C016	ECA1AM101B	CAP E 100UF-10V	
C017	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C018	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C019	ECA0JM102B	CAP E 1000UF-6.3V	
C020	ECA1EM471B	CAP E 470UF-25V	
C021	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C031	TCJ2VC1H220J	CAP C 22PF-J-50V	
C032	ECA1AM470B	CAP E 47UF-10V	
C034	TCJ2VC1H390J	CAP C 39PF-J-50V	
C035	TCJ2VC1H120J	CAP C 12PF-J-50V	
C038	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C039	TCJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C041	ECA1HM2R2B	CAP E 2.2UF-50V	
C043	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C044	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C046	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C048	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C051	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C052	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C053	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C054	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C055	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C056	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C057	ECEA1CN100UB	CAP E 10UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C058	ECEA1CN100UB	CAP E 10UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C059	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V	
C060	ECEA1CN220UB	CAP E 22UF-16V	
C061	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C062	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C063	ECJ2VF1C104Z	CAP C .1UF-Z-16V	
C064	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C066	TCJ2VC1H330J	CAP C 33PF-J-50V	
C067	TCJ2VC1H680J	CAP C 68PF-J-50V	
C068	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C070	ECJ2VF1C104Z	CAP C .1UF-Z-16V	
C071	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C072	TCJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C073	TCJ2VC1H101J	CAP C 100PF-J-50V	
C075	ECJ2VC1H151J	CAP C 150PF-J-50V	
C077	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C079	TCJ2VC1H220J	CAP C 22PF-J-50V	
C083	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C085	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V	
C350	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C351	TCJ2VC1H101J	CAP C 100PF-J-50V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C351	TCJ2VC1H331J	CAP C 330PF-J-50V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C352	TCJ2VC1H101J	CAP C 100PF-J-50V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C352	TCJ2VC1H331J	CAP C 330PF-J-50V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C353	TCJ2VC1H151J	CAP C 150PF-J-50V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C353	TCJ2VC1H331J	CAP C 330PF-J-50V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C354	ECKW3D102KBN	CAP C 1000PF-K-2KV	
C357	EEANA1E1R0B	CAP E 1.0UF-25V	
C359	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C360	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	
C403	ECEA1CN220UB	CAP E 22UF-16V	
C411	ECQB1H683JF3	CAP P .068UF-J-50V	
C451	ECA1HM2R2B	CAP E 2.2UF-50V	
C452	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V CT-G3354J	
C452	ECA1HM220B	CAP E 22UF-50V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ	
C454	ECA1VHG101B	CAP E 100UF-35V	
C455	ECA1EM102E	CAP E 1000UF-25V	
C458	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C459	ECA1VHG471B	CAP E 470UF-35V	
C460	ECQB1224KF3	CAP P .22UF-K-100V	
C461	ECQB1104JF3	CAP P .10UF-J-100V	
C462	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C501	ECJ2VB1H221K	CAP C 220PF-K-50V	
C505	ECQB1H104JF3	CAP P .10UF-J-50V	
C506	ECKR2H102KB5	CAP C 1000PF-K-500V	
C510	ECCR2H100D5	CAP C 10PF-D-500V	
C512	ECA2CM100B	CAP E 10UF-160V	
C531	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V	⚠
C540	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C551	ECA1VM471B	CAP E 470UF-35V	⚠
C554	ECKR2H561KB5	CAP C 560PF-K-500V	
C555	ECA2EM220E	CAP E 22UF-250V	⚠
C556	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	⚠
C557	ECKR2H102KB5	CAP C 1000PF-K-500V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C557	ECKR2H222KB5	CAP C 2200PF-K-500V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C560	ECQB1104JF3	CAP P .10UF-J-100V	
C561	ECEA1HN010UB	CAP E 1UF-50V	
C562	ECKR2H561KB5	CAP C 560PF-K-500V	
C563	ECWH20133JVB	CAP P 13000PF-J-2KV CT-G3354J	⚠
C563	ECWH20362JVB	CAP P .0068UF-J-2KV CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	⚠
C563	ECWH20622JVB	CAP P .0062UF-J-2KV CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
C564	ECWH20332JVB	CAP P .0033UF-J-2KV CT-G3354J	⚠
C564	ECWH20472JVB	CAP P 4700PF-J-200V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	⚠
C564	ECWH20822JVB	CAP P .0082UF-J-2KV CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
C565	ECKW3D561JBR	CAP C 560PF-J-2KV	⚠
C565	ECKW3D821JBP	CAP C 820PF-J-2KV CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C566	ECKW3D181JBP	CAP C 180PF-J-2KV	⚠
C568	ECQM4473JZW	CAP P .047UF-J-400V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G3354J	⚠
C568	ECWF2224JBB	CAP P .22UF-J-200V CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
C569	ECWF2394JSR	CAP M .39UF-J-200V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174	
C569	ECWF2434JSR	CAP P .47UF-J-200V CT-G3354J	⚠
C569	ECWF2474JSR	CAP P .47UF-J-200V CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
C570	ECA1CM221B	CAP E 10UF-16V	
C571	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C572	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C573	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C575	ECKR2H471KB5	CAP C 470PF-K-500V	
C593	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C605	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C606	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C756	ECKD2H682KB5	CAP C .0068UF-K-500V CT-G3354J	
C759	ECQE1395KNB	CAP P 3.95UF-K-100V CT-G3354J	⚠
C760	ECQM2104KZW	CAP P .1UF-K-200V CT-G3354J	⚠
C763	ECKR3A121KBP	CAP C 120PF-K-1KV CT-G3354J	
C800	ECKR3A152KBP	CAP C 1500PF-K-1KVDC	
C800	ECKR3A221KBP	CAP C 220PF-K-1KV	
C801	ECKWAE472ZED	CAP C .0047UF-Z-250V	⚠
C802	ECKWAE472ZED	CAP C .0047UF-Z-250V	⚠
C803	ECKWAE472ZED	CAP C .0047UF-Z-250V	⚠
C805	EC0S2DA221BB	CAP E 220UF-200V CT-G2134J CT-G2174J	⚠
C805	EC0S2DA331BB	CAP E 330UF-200V CT-G2974J	⚠
C805	EC0S2DA471BB	CAP E 470UF-200V CT-G3354J	
C805	EETHC2G331J	CAP E 220UF-200V CT-G2174LJ	⚠
C805	EETHC2G471K	CAP E 470UF-400V CT-G2974LJ	⚠
C806	ECQM4103KZW	CAP P .01UF-K-400V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	
C806	ECWH16103JVD	CAP P .010UF-J-1.5KV CT-G2174LJ CT-G2974LJ	
C808	ECA1HM470B	CAP E 47UF-50V	
C809	ECKR1H102KB5	CAP C .001UF-K-50V CT-G2974J CT-G3354J	
C809	ECKR1H152KB5	CAP C 1500PF-K-50V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
C809	ECKR1H222KB5	CAP C 2200PF-K-50V CT-G2974LJ	
C810	ECKR1H471KB5	CAP C 470PF-K-50V	
C812	ECQU2A224MLA	CAP P .22UF-M-250V	⚠
C813	ECKDNB152ME	CAP C 1.5K-M-250V CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
C813	ECQU2A682MLA	CAP P .0068UF-M-250V CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
C815	ECQU2A224MLA	CAP P .22UF-M-250V	⚠
C820	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C821	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C822	ECKR3A221KBP	CAP C 220PF-K-1KV	
C823	ECA1VM471E	CAP E 470UF-35V	⚠
C824	ECKR3A102KBP	CAP C 1000PF-K-1KV	
C825	EEUMG2C221SC	CAP E 220UF-160V	⚠
C826	ECKR3A471KBP	CAP C 470PF-K-1KV	
C827	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C828	ECA160V33UE	CAP E 33UF-160V	⚠
C829	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C830	ECA1CM471B	CAP E 470UF-16V	
C2201	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2202	ECA1HM2R2B	CAP E 2.2UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2203	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50VCT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2204	AP106K016CAE	CAP T 10UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2205	ECA1HMR33B	CAP E .33UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2206	ECQB1H223JF3	CAP P .022UF-J-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C2207	AP335K016CAE	CAP T 3.3UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2208	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2209	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2210	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2212	ECQB1H473JF3	CAP P .047UF-J-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2213	ECA1HMR47B	CAP E .47UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2214	ECA1AM101B	CAP E 100UF-10V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2215	EEANA1E100B	CAP E 10UF-25V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2216	TCJ2VC1H100D	CAP C 10PF-J-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2217	ECJ2VB1H102K	CAP C .001UF-K-50V CT-G2174LJ	
C2217	TCJ2VB1H102K	CAP C 1000PF-K-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2218	ECJ2VB1H102K	CAP C .001UF-K-50V CT-G2174J CT-G2174LJ	
C2218	TCJ2VB1H102K	CAP C 1000PF-K-50V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2219	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2220	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2301	ECA1EM102E	CAP E 1000UF-25V	
C2302	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C2304	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C2307	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C2308	ECJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
C2309	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2312	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V	
C2313	ECA1EM101B	CAP E 100UF-25V	
C2317	ECA1CM102B	CAP E 1000UF-16V	
C2319	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2350	ECA1CM101B	CAP E 100UF-16V	
C2351	ECA0JM221B	CAP E 220UF-6.3V	
C2505	EEANA1E4R7B	CAP E 4.7UF-25V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2506	EEANA1E4R7B	CAP E 4.7UF-25V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2507	TCJ2VB1H472K	CAP C 4700PF-K-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2508	TCJ2VB1H472K	CAP C 4700PF-K-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2509	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2510	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2511	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
C2512	ECJ2VB1C104K	CAP C .1UF-K-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2513	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2514	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2515	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2516	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2517	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2518	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2519	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2519	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ	
C2520	ECJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V CT-G2174J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2520	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V CT-G2174LJ CT-G2974J	
C2531	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C2532	ECA1HM4R7B	CAP E 4.7UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3001	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3002	ECA1CM220B	CAP E 22UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3011	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3012	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3013	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V	
C3014	ECA1CM100B	CAP E 10UF-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3017	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2134J	
C3018	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3019	ECJ2VF1C105Z	CAP C 1.0UF-Z-16V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
C3020	ECA1HM010B	CAP E 1UF-50V CT-G2134J	
C3025	ECA1HM100B	CAP E 10UF-50V	
C3121	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V CT-G2134J	
C3122	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V CT-G2134J	
C3234	ECA1CM470B	CAP E 47UF-16V	
C3240	TCJ2VF1H103Z	CAP C .01UF-Z-50V	
		DIODOS	
D001	MAZ30680ML	DIODO ZENER	
D002	MA2C165001VT	DIODO	
D003	MAZ30510HL	DIODO	
D003	MAZ40510MF	DIODO ZENER CT-G3354J	
D006	MAZ33000HL	DIODO	
D007	MAZ30510HL	DIODO	
D010	MAZ40510MF	DIODO ZENER	
D055	MAZ40330MF	DIODO ZENER	
D360	MA2C165001VT	DIODO	
D380	MA2C029WBF	DIODO	
D451	B0EAKL000008	DIODO RECTIFICADOR	
D452	MA2C165001VT	DIODO	
D505	B0HALP000002	DIODO PERMUTACION	
D531	MA2C165001VT	DIODO	⚠
D551	B0HAMM000072	DIODO PERMUTACION	⚠
D554	AU02V0	DIODO RECTIFICADOR	⚠
D556	MA2C165001VT	DIODO	
D556	MA2C16700E	DIODO	
D557	MAZ40270LF	DIODO ZENER	
D558	B0HANV000008	DIODO	
D559	EU2V1	DIODO	
D561	AU02V0	DIODO RECTIFICADOR	⚠
D605	MAZ40470HF	DIODO ZENER	
D606	MA2C165001VT	DIODO	
D753	AU01ZV0	DIODO CT-G3354J	
D801	D3SBA60-4103	DIODO CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
D801	D4SB80-4101	DIODO CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
D806	TAP2AA0003	PTC 3-OHM CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
D806	TAP2AA0004	PTC 14-OHM CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
D808	SARS01V1	DIODO	
D809	B0HAJP000015	DIODO	
D810	B0HAJP000015	DIODO	
D811	B0HAJP000015	DIODO	
D820	MA2C165001VT	DIODO	
D821	MAZ40470HF	DIODO ZENER	
D822	B0HAMM000103	DIODO	
D823	S3L60P154004	DIODO	⚠
D824	B0HAMM000072	DIODO PERMUTACION	
D2302	MAZ43000MF	DIODO ZENER	
D2305	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D2307	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D2350	MAZ40910LF	DIODO ZENER	
D2353	MA2C165001VT	DIODO	
D2354	MA2C165001VT	DIODO	
D2355	MAZ30510HL	DIODO	
D2360	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D2361	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D2501	MAZ31100ML	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D3001	MAZ40510MF	DIODO ZENER	
D3004	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3005	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D3007	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3009	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3011	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3017	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3019	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
D3021	CVS20B120MTA	DIODO ZENER CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
D3023	CVS20B120MTA	DIODO ZENER	
		FUSIBLES	
F801	K5D632BK0003	FUSIBLE 6.3A/250VAC CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
F801	XBA2A00101	FUSE 6.3A 125V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	⚠
		CIRCUITOS INTEGRADOS	
IC001	MN101E11GTD1	MPU	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
IC002	C3EAGC000017	EEPROM	
IC003	GP1UE282GK	SENSOR INFRARROJO	
IC004	PST9128NR	RESET	
IC005	PQ3RD13	REGULADOR 3.3V	
IC451	AN15525A	AMPLIFICADOR SALIDA VERTICAL	
IC501	NC7SZU04M5X	INVERSOR HORIZONTAL	
IC551	AN78M09LB	REGULADOR DE 9V	
IC552	AN78M05LB	REGULADOR DE 5V	
IC801	STRW5634	REGULADOR DE FUENTE CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
IC801	STRW5667	REGULADOR DE FUENTE CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
IC2201	AN5829S-E1V	AUDIO MTS	
IC2301	AN17807A	AMPLIFICADOR DE AUDIO	
IC2501	NJW1165MTE1	PROCESADOR AUDIO CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
IC3001	MM1114XFBE	CONMUTADOR DE VIDEO	
IC3101	74HC4066D653	CONMUTADOR DE AUDIO CT-G2134J	
		BOBINAS	
L002	EXCELSA39V	PERLA DE FERRITA	
L005	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L006	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L007	ELESN330JA	BOBINA 33UH	
L008	G0C470KA0029	BOBINA DE MAXIMIZAR 47UH	
L010	G0C2R2KA0029	BOBINA DE MAXIMIZAR 2.2UH	
L011	EXCELSA26T	PERLA DE FERRITA	
L012	G0C2R2KA0029	BOBINA DE MAXIMIZAR 2.2UH	
L013	EXCELSA26T	PERLA DE FERRITA	
L014	ELESN180KA	BOBINA DE MAXIMIZAR 18UH	
L015	ELESN3R3JA	BOBINA	
L020	EXCELSA26T	PERLA DE FERRITA	
L032	EXCELSA26T	PERLA DE FERRITA	
L045	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L108	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L110	G0C101KA0021	BOBINA DE MAXIMIZAR 100UH	
L111	EXCELDR35V	PERLA DE FERRITA	
L148	EXCELSA24T	PERLA DE FERRITA	
L245	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L312	EXCELSA24T	PERLA DE FERRITA	
L551	ELH5L4101	BOBINA LINEARITY CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	⚠
L551	ELH5L7103	BOBINA CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
L551	ELH5L7115	BOBINA LINEARIDAD HORIZONTAL CT-G3354J	⚠
L552	EXCELSA39V	PERLA DE FERRITA	
L751	ELC18B301L	BOBINA DE OBSTRUCCION CT-G3354J	⚠
L752	TALL13N103JB	BOBINA CT-G3354J	
L753	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA CT-G3354J	
L755	EXCELSA39V	PERLA DE FERRITA CT-G3354J	
L756	EXCELSA39V	PERLA DE FERRITA CT-G3354J	
L801	ELF15N011A	BOBINA CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	⚠
L801	ELF21V018A	BOBINA CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
L801	ELF21V020A	BOBINA CT-G3354J	⚠
L802	ELEKE680KA	BOBINA DE MAXIMIZAR 68UH CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
L802	TALL08T470KA	BOBINA CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
L803	TALL08T680KA	BOBINA	
L804	EXCELDR35V	PERLA DE FERRITA	
L805	EXCELDR35V	PERLA DE FERRITA	
L806	EXCELDR35V	PERLA DE FERRITA	
L807	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L808	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L2301	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
L2303	EXCELSA39V	PERLA DE FERRITA	
L2305	EXCELSA35T	PERLA DE FERRITA	
		TRANSISTORES	
Q001	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q057	2SA207700L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q058	2SA207700L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q070	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q092	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q351	2SC3063RL	TRANSISTOR	
Q352	2SC3063RL	TRANSISTOR	
Q353	2SC3063RL	TRANSISTOR	
Q354	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q355	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q356	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q357	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q358	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q359	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q360	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q361	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q362	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q411	2SB0710AQL	TRANSISTOR	
Q412	2SD0602AQL	TRANSISTOR	
Q451	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q501	2SC1573AH	TRANSISTOR CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
Q501	2SC4212HLB	TRANSISTOR CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q551	2SC562200VLK	TRANSISTOR CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	⚠
Q551	2SC5902000LK	TRANSISTOR CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	⚠
Q560	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q605	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q606	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q751	B1DACM000001	TRANSISTOR CT-G3354J	
Q757	2SC1685QRSTA	TRANSISTOR CT-G3354J	
Q820	2SA1767QTA	TRANSISTOR	
Q830	2SB1011QRL	TRANSISTOR	
Q831	2SC1473ATA	TRANSISTOR	
Q2350	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q2351	2SC584500L	TRANSISTOR	
Q2352	2SA207700L	TRANSISTOR	
Q2361	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q2362	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q2363	2SA207700L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q3001	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q3002	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
Q3193	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2134J	
Q3194	2SC584500L	TRANSISTOR CT-G2134J	
		RELEVADORES	
RL801	K6B1AGA00042	RELEVADOR	⚠
		RESISTORES	
R001	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R004	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R005	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R007	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R008	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R009	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R014	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R015	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R016	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R017	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R018	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R019	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R020	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R021	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R022	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R023	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R024	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R025	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R026	ERDS1FJ561P	RES C 560-J-1/2W	
R027	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W CT-G2974J	
R032	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R033	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R034	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R035	ERJ6GEYJ332V	RES M 3.3K-J-1/10W	
R036	ERJ6GEYJ512V	RES M 5.1K-J-1/10W	
R037	ERJ6GEYJ912V	RES M 9.1K-J-1/10W	
R038	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R039	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W	
R040	ERJ6GEYJ680V	RES M 68-J-1/10W	
R041	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R042	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R043	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R044	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R045	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R046	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R047	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R048	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R050	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R052	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R053	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R055	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R056	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R057	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R060	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R061	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W	
R062	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R063	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R064	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R065	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R066	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R067	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R068	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R069	ERJ6GEYJ123V	RES M 12K-J-1/10W	
R070	ERJ6GEYJ561V	RES M 560-J-1/10W	
R071	ERJ6GEYJ680V	RES M 68-J-1/10W	
R072	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R073	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R074	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R075	ERJ6ENF3902V	RES M 39K-F-1/10W	
R076	ERJ6ENF6201V	RES M 6.2K-F-1/10W	
R077	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R078	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R080	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R081	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R082	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R083	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R084	ERDS2TJ182T	RES C 1.8K-J-1/4W	
R087	ERDS2TJ221T	RES C 220-J-1/4W	
R088	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W	
R092	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R093	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W	
R202	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R350	ERQ1CKPR56S	RES F .56-K-1W CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
R350	ERQ2CJP3R3S	RES M 3.3-J-2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	⚠
R350	ERQ2CJPR56S	RES F .56-J-2W CT-G3354J	⚠
R351	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R352	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R353	ERG2FJ123H	RES M 12K-J-2W	
R354	ERC12GK272C	RES C 2.7K-0.5W	
R355	ERC12GK272C	RES C 2.7K-0.5W	
R356	ERC12GK272C	RES C 2.7K-0.5W	
R357	ERJ6ENF2700V	RES M 270-F-1/10W CT-G3354J	
R357	ERJ6ENF3000V	RES M 300-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R357	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R358	ERJ6ENF2700V	RES M 270-F-1/10W CT-G3354J	
R358	ERJ6ENF3000V	RES M 300-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R358	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G21744	
R359	ERJ6ENF2700V	RES M 270-F-1/10W CT-G3354J	
R359	ERJ6ENF3000V	RES M 300-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R359	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R360	ERJ6ENF1101V	RES M 1.1K-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R360	ERJ6ENF6800V	RES M 680-F-1/10W CT-G3354J	
R360	ERJ6ENF7500V	RES M 750-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R361	ERJ6ENF1101V	RES M 1.1K-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R361	ERJ6ENF6800V	RES M 680-F-1/10W CT-G3354J	
R361	ERJ6ENF7500V	RES M 750-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R362	ERJ6ENF1101V	RES M 1.1K-F-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R362	ERJ6ENF6800V	RES M 680-F-1/10W CT-G3354J	
R362	ERJ6ENF7500V	RES M 750-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R363	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R364	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R365	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R371	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R372	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R373	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R374	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R375	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R376	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R377	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R378	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R379	ERJ6ENF3300V	RES M 330-F-1/10W	
R380	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R381	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R382	ERJ6ENF1501V	RES M 1.5K-F-1/10W	
R383	ERJ6ENF3481V	RES M 3.48K-F-1/10W	
R384	ERJ6ENF7500V	RES M 750-F-1/10W	
R385	ERDS1FJ150P	RES C 15-J-1/2W	
R389	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R390	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R391	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R411	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R412	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R413	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R414	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R451	ERDS1FJ1R0P	RES C 1.0-J-1/2W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R451	ERDS1FJ1R2P	RES C 1.2-J-1/2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R453	ERJ6GEYJ333V	RES M 33K-J-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J CT-G3354J	
R453	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R454	ERJ6GEYJ243V	RES M 24K-J-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R454	ERJ6GEYJ333V	RES M 33K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R454	ERJ6GEYJ363V	RES M 36K-J-1/10W CT-G3354J	
R455	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R456	ERG3FJ151	RES M 150-J-3W CT-G3354J	
R456	ERG3FJ271	RES M 270-J-3W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R456	ERG3FJ331	RES M 330-J-3W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R457	ERDS1FJ1R0P	RES C 1.0-J-1/2W	
R458	ERJ6GEYJ123V	RES M 12K-J-1/10W	
R459	ERJ6GEYJ122V	RES M 1.2K-J-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R459	ERJ6GEYJ152V	RES M 1.5K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R461	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W	
R462	ERJ6GEYJ272V	RES M 2.7K-J-1/10W	
R463	ERJ6GEYJ473V	RES M 47K-J-1/10W	
R464	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W	
R465	ERJ6GEYJ122V	RES M 1.2K-J-1/10W	
R468	ERJ6ENF1962V	RES M 19.6K-F-1/10W	
R469	ERJ6ENF5621V	RES M 5.62K-F-1/10W	
R471	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R471	ERJ6GEYJ333V	RES M 33K-J-1/10W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R504	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W	
R505	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R506	ERG1SJ562P	RES M 5.6K-J-1W	
R507	EROS2THF1802	res m 18k-f-1/4w	⚠
R509	ERJ6ENF1002V	RES M 10K-F-1/10W	⚠
R510	ERG3FJ472	RES M 4700-3W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J CT-G3354J	⚠
R510	ERG3FJ562	RES M 5.6K-J-3W CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
R511	ERG3FJ472	RES M 4700-3W CT-G3354J	⚠
R511	ERG3FJ562	RES M 5.6K-J-3W CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
R512	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R514	ERJ6GEYJ392V	RES M 3.9K-J-1/10W	
R515	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R520	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W	
R530	ERQ1CKPR56S	RES F .56-K-1W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R530	ERQ2CJPR56S	RES F .56-J-2W CT-G3354J	
R532	ERJ6ENF2202V	RES M 22K-F-1/10W	⚠
R533	ERJ6ENF1003V	RES M 100K-F-1/10W	⚠
R539	ERDS2TJ105T	RES C 1M-J-1/4W	
R541	ERDS2TJ274T	RES C 27K-J-1/4W	
R542	ERJ6GEYJ124V	RES M 120K-J-1/10W	
R551	ERX12SJR47P	RES M .47-J-1/2W	⚠
R552	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W	⚠
R557	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R558	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R559	ERG2FJ683H	RES M 68K-J-2W	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R561	ERG2FJ102H	RES M 1K-J-2W	
R562	ERG2FJ270H	RES M 27-J-2W	
R563	ERG3FJ150H	RES M 15-J-3W	
R564	ERDS2TJ104T	RES C 100K-J-1/4W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J CT-G2974J CT-G2974LJ	
R564	ERDS2TJ563T	RES C 56K-J-1/4W CT-G3354J	
R565	ERDS2TJ124T	RES C 120K-J-1/4W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	
R565	ERDS2TJ393T	RES C 39K-J-1/4W CT-G2974J CT-G2974LJ	
R565	ERDS2TJ683T	RES C 68K-J-1/4W CT-G3354J	
R592	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R605	ERDS2TJ103T	RES C 10K-J-1/4W	
R606	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R607	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R608	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R713	ERDS2TJ123T	RES C 12K-J-1/4W CT-G3354J	
R716	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G3354J	
R756	ERG2FJ820H	RES M 82-J-2W CT-G3354J	
R761	ERDS2TJ102T	RES C 1K-J-1/4W CT-G3354J	
R762	ERDS2TJ472T	RES C 4.7K-J-1/4W CT-G3354J	
R802	ERG2DJ154P	RES M 150K-J-2W CT-G2174LJ CT-G2974LJ	
R802	ERG2FJ104H	RES M 100K-J-2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	
R804	ERG1DJ224P	RES M 220K-J-1W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	
R805	ERX2FJR27H	RES C .27-J-2W CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
R805	ERX2FZJR15H	RES M .18-J-2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
R806	ERX12SJ1R5P	RES M 1.5-J-1/2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2974J CT-G3354J	⚠
R806	ERX12SJ2R7P	RES M 2.7-J-1/2W CT-G2174LJ CT-G2974LJ	⚠
R807	ERDS2TJ681T	RES C 680-J-1/4W	
R808	ERX12SJ1R5P	RES M 1.5-J-1/2W	
R809	ERDS2TJ472T	RES C 4.7K-J-1/4W	
R815	ERC12ZGK825D	RES C 8.2MEG-K-1/2W	⚠
R817	ERX3FJ6R8	RES M 6.8-J-3W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	⚠
R821	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R821	ERDS1FJ1R5T	RES C 1.5-J-1/2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
R822	ERDS1FJ1R0T	RES C 1.0-J-1/2W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R822	ERDS1FJ1R5T	RES C 1.5-J-1/2W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
R823	ERDS1FJ272T	RES C 2.7K-J-1/2W	
R824	ERDS2TJ223T	RES C 22K-J-1/4W	
R825	ERDS2TJ272T	RES C 2.7K-J-1/4W	
R827	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W	
R828	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R829	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R830	ERG2FJ273H	RES M 27K-J-2W	
R831	ERDS2TJ682T	RES C 6.8K-J-1/4W	
R851	ERQ12HJR56P	RES F .56-J-1/2W	⚠
R2201	ERJ6GEYJ224V	RES M 220K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R2203	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2204	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2205	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2206	ERDS2TJ273T	RES C 27K-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2307	ERDS2TJ222T	RES C 2.2K-J-1/4W	
R2320	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2351	ERJ6GEYJ751V	RES M 750-J-1/10W	
R2352	ERJ6GEYJ152V	RES M 1.5K-J-1/10W	
R2356	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W	
R2357	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W	
R2360	ERJ6GEYJ271V	RES M 270-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2361	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2362	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2363	ERJ6GEYJ332V	RES M 3.3K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2364	ERJ6ENF1001V	RES M 1K-F-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2365	ERJ6ENF8200V	RES M 820-F-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2366	ERJ6GEYJ331V	RES M 330-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2367	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2368	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2369	ERJ6GEYJ271V	RES M 270-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2370	ERJ6GEYJ222V	RES M 2.2K-J-1/10W	
R2371	ERJ6GEYJ104V	RES M 100K-J-1/10W	
R2372	ERJ6GEYJ102V	RES M 1K-J-1/10W	
R2373	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W	
R2374	ERDS2TJ103T	RES C 10K-J-1/4W	
R2374	ERDS2TJ682T	RES C 6.8K-J-1/4W	
R2417	ERJ6GEYJ103V	RES M 10K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2504	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R2505	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3002	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3003	ERJ6GEYJ221V	RES M 220-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3005	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3006	ERJ6GEYJ151V	RES M 150-J-1/10W	
R3007	ERJ6GEYJ151V	RES M 150-J-1/10W	
R3008	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3009	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3010	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3011	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3012	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3013	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3015	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3016	ERDS2TJ181T	RES C 180-J-1/4W	
R3017	ERDS2TJ181T	RES C 180-J-1/4W	
R3018	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3019	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3020	ERJ6GEYJ682V	RES M 6.8K-J-1/10W	
R3021	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3022	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W	
R3023	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3024	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3026	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3027	ERDS2TJ101T	RES C 100-J-1/4W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3028	ERJ6ENF75R0V	RES M 75.0-F-1/10W	
R3029	ERJ6GEYJ101V	RES M 100-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3030	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2134J	
R3031	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2134J	
R3034	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3035	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3036	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G297 CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3037	ERJ6GEYJ471V	RES M 470-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3038	ERJ6GEYJ562V	RES M 5.6K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3039	ERJ6GEYJ183V	RES M 18K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3041	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3042	ERJ6GEYJ472V	RES M 4.7K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3101	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3102	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3103	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
R3104	ERJ6GEYJ333V	RES M 33K-J-1/10W CT-G2134J	
R3104	ERJ6GEYJ334V	RES M 330K-J-1/10W	
R3131	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2134J	
R3132	ERJ6GEYJ223V	RES M 22K-J-1/10W CT-G2134J	
R3133	ERJ6GEYJ153V	RES M 15K-J-1/10W CT-G2134J	

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
R3134	ERJ6GEYJ333V	RES M 33K-J-1/10W CT-G2134J	
R3135	ERJ6GEYJ154V	RES M 150K-J-1/10W CT-G2134J	
		INTERRUPTORES	
S001	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S002	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S003	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S004	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S005	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S008	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
S009	EVQPC105K	BOTON INTERRUPTOR	
		TRANSFORMADORES	
T501	ETH19Y211AZ	TRANSFORMADOR	
T551	KFT3AA341F	TRANSFORMADOR FLYBACK CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	⚠
T551	TLF2AA004	TRANSFORMADOR FLYBACK CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
T551	TLF2AA007	TRANSFORMADOR CT-G3354J	⚠
T801	ETS29AS1N5NC	TRANSFORMADOR CT-G2134J CT-G2174J	⚠
T801	ETS29AS1P6NC	TRANSFORMADOR CT-G2174LJ	⚠
T801	ETS35AA6B5NC	TRANSFORMADOR CT-G2974J CT-G3354J	⚠
T801	ETS35AA6C6NC	TRANSFORMADOR CT-G2974LJ	⚠
T3001	TF0402B04P03	TRANSFORMADOR	
T3002	TF0402B04P03	TRANSFORMADOR CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ	
		CRISTALES / FILTROS	
X001	A1100005BD	CRISTAL P/USO ELECTRONICO	
		OTROS	
TNR001	ENG36A10GF	TUNER	⚠
1	A51JXS098X81	TRC 21″ CON YUGO DE DEFLEXION CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174J	⚠
	M68LGL062XA	TRC 29″ CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
	M80JUA062X	TRC 33″ CT-G3354J	⚠
M001	TJS2AC00301	CONECTOR TRC	⚠
2	TLY2AA008	YUGO DE DEFLEXION CT-G3354J	⚠
	TLY2AA031	YUGO DE DEFLEXION CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
3	TXF3A011EV	TIERRA DAG CT-G2974J CT-G2974LJ	
	TXF3A01BA3	TIERRA DAG CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
	TXF3A01HD3	TIERRA DAG CT-G3354J	
4	TSP2AA007	BOBINA P/DESMAGNETIZAR 33″ CT-G3354J	⚠
	TLK2AA0011	BOBINA P/DESMAGNETIZAR 29″ CT-G2974J CT-G2974LJ	⚠
	TSP2AA008	BOBINA P/DESMAGNETIZAR 21″ CT-G2134J CT-G2174J	⚠
	TSP2AA009	BOBINA P/DESMAGNETIZAR 21″ CT-G2174LJ	⚠
5	JH291U-009	ANILLOS DE PUREZA Y CONVERGENCIA CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
M002	EASJ3FP11D3	BOCINA, AGUDOS CT-G2174J CT-G2174LJ	
6	TAS2AA0015	BOCINA 8-OHM 5W CT-G2974J CT-G2974LJ	
	TAS2AA0016	BOCINA 8-OHM 5W CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G3354J	
M003	TXFBX01BSER	BOTON ENCENDIDO CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
7	TBX2AA2601	TECLADO 7-BOTONES CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
8	TKX2AA00401	GUIA INFRARROJA CT-G2134J CT-G2174J CT-G2174LJ	
	TKX2AA00407	GUIA INFRARROJA CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
M004	0FMK014ZZ	TIRA PARA CORRECCION DE CONVERGENCIA	
M005	TSN63115-4	MAGNETO DE PUREZA	
M006	TSX2AA0361	CABLE PARA LINEA C.A.	⚠
9	TXFKY10FSER	GABINETE FRONTAL CT-G2134J	
	TXFKY11FSER	GABINETE FRONTAL CT-G2174J CT-G2174LJ	
	TXFKY15JSER	GABINETE FRONTAL CT-G3354J	
	TXFKY16JSER	GABINETE FRONTAL CT-G2974J CT-G2974LJ	
10	TXFKU01GSER	TAPA TRASERA CT-G2974J	
	TXFKU02GSER	TAPA TRASERA CT-G3354J	
	TXFKU04JSER	TAPA TRASERA CT-G2134J	
	TXFKU20GSER	TAPA TRASERA CT-G2174J CT-G2174LJ	
M007	TMM2A30702	CUÑA DE YUGO CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
JK3001	TJB2A9061B	TERMINAL A/V CT-G2134J	
JK3001	TJB2AA0221	TERMINAL A/V 8 PIN CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
JK3002	TJB2AA0046	TERMINAL FRONTAL A/V CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
JK3002	TJB2AA0048	TERMINAL FRONTAL A/V CT-G2134J	
JK3003	TJB2AA0421	TERMINAL S-VIDEO CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
JK3004	TJB2AA0211-1	TERMINAL SALIDA AUDIO 2 PIN CT-G2174J CT-G2174LJ CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
		OTROS ACCESORIOS	
M008	EUR7613Z6A	CONTROL REMOTO CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
	EUR7613ZB0	CONTROL REMOTO CT-G2974J CT-G2974LJ CT-G3354J	
	EUR7713010	CONTROL REMOTO CT-G2174J CT-G2174LJ	
	EUR7713020	CONTROL REMOTO CT-G2134J	
M009	UR76EC0303D	TAPA DE BATERIAS(C. REMOTO) EUR7613Z6A	
M010	UR76EC0303E	TAPA DE BATERIAS(C. REMOTO) EUR7613ZB0	
M011	UR77EC1303A	TAPA DE BATERIAS(C. REMOTO) EUR7713010, EUR7713020	
M012	TQB2AA0503	MANUAL DE USUARIO	